Bauart 3730
Elektropneumatischer Stellungsregler
Typ 3730-5

FOUNDATION™ fieldbus-Kommunikation

FF Device Rev 1

Bild 1 · Typ 3730-5

Einbau- und Bedienungsanleitung

EB 8384-5 (1300-1605)

Firmwareversion **K 1.26/ R 1.46**

Ausgabe Dezember 2014

CE Ex certified

Bedeutung der Hinweise in der vorliegenden Einbau- und Bedienungsanleitung

⚠ ***GEFAHR!***
Warnung vor gefährlichen Situationen, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen

WARNUNG!
Warnung vor gefährlichen Situationen, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen können

ACHTUNG!
Warnung vor Sachschäden

Hinweis: *Ergänzende Erläuterungen, Informationen und Tipps*

Inhalt Seite

1 Wichtige Sicherheitshinweise . . . 9

2 Artikelcode . . . 11

3 Aufbau und Wirkungsweise . . . 12
3.1 Zusatzausstattung . . . 13
3.2 Kommunikation . . . 14
3.3 Technische Daten . . . 15

4 Anbau am Stellventil – Anbauteile und Zubehör . . . 20
4.1 Direktanbau . . . 22
4.1.1 Antrieb Typ 3277-5 . . . 22
4.1.2 Antrieb Typ 3277 . . . 24
4.2 Anbau nach IEC 60534-6 (NAMUR) . . . 26
4.3 Anbau nach VDI/VDE 3847 . . . 28
4.4 Anbau an Mikroventil Typ 3510 . . . 34
4.5 Anbau an Schwenkantriebe . . . 36
4.5.1 Schwere Ausführung . . . 38
4.6 Umkehrverstärker bei doppelt wirkenden Antrieben . . . 40
4.6.1 Umkehrverstärker 1079-1118 oder 1079-1119 . . . 40
4.7 Anbau externer Positionssensor . . . 42
4.7.1 Montage bei Direktanbau . . . 42
4.7.2 Montage bei Anbau nach IEC 60534-6 (NAMUR) . . . 44
4.7.3 Montage an Mikroventil Typ 3510 . . . 45
4.7.4 Montage an Schwenkantriebe . . . 46
4.8 Anbau von Stellungsreglern mit Edelstahl-Gehäuse . . . 47
4.9 Federraumbelüftung bei einfach wirkenden Antrieben . . . 47
4.10 Anbauteile und Zubehör . . . 48

5 Anschlüsse . . . 53
5.1 Pneumatische Anschlüsse . . . 53
5.1.1 Stelldruckanzeige . . . 53
5.1.2 Zuluftdruck . . . 53
5.1.3 Stelldruck (Output) . . . 54
5.2 Elektrische Anschlüsse . . . 54
5.2.1 Verbindungsaufbau für die Kommunikation . . . 57

6 Bedienelemente und Anzeigen . . . 60

7 Inbetriebnahme – Einstellung . . . 62
7.1 Schließstellung festlegen . . . 62
7.2 Volumendrossel Q einstellen . . . 63
7.3 Anzeige anpassen . . . 63

7.4 Stelldruck begrenzen . . . 64
7.5 Arbeitsbereich des Stellungsreglers überprüfen . . . 64
7.6 Initialisierung . . . 65
7.6.1 MAX – Initialisierung auf Maximalbereich . . . 67
7.6.2 NOM – Initialisierung auf Nennbereich . . . 68
7.6.3 MAN – Initialisierung auf manuell gewählten Bereich . . . 69
7.6.4 SUb – Ersatzabgleich . . . 70
7.7 Nullpunktabgleich . . . 73
7.8 Reset – Rückstellung auf Standardwerte . . . 74
7.9 Inbetriebnahme über lokale Schnittstelle (SSP) . . . 74

8 Bedienung . . . 75
8.1 Freigabe und Auswahl der Parameter . . . 75
8.2 Betriebsarten . . . 76
8.2.1 Automatik- und Handbetrieb . . . 76
8.2.2 SAFE – Sicherheitsstellung . . . 77
8.3 Störung/Ausfall . . . 77
8.3.1 Fehlermeldung quittieren . . . 78

9 Zustands- und Diagnosemeldungen . . . 79
9.1 Standard-Diagnose EXPERT . . . 79
9.2 Erweiterte Diagnose EXPERT+ . . . 79

10 Einstellung Grenzkontakt . . . 80

11 Nachrüsten eines induktiven Grenzkontaktes . . . 82

12 Wartung . . . 83

13 Instandsetzung Ex-Geräte . . . 83

14 Update der Firmware (Serial Interface) . . . 84

15 Hinweise zur Wartung, Kalibrierung und Arbeiten am Betriebsmittel . . . 84

16 Fieldbus-Spezifikation . . . 85
16.1 Gerätebeschreibung (DD) . . . 85
16.2 FOUNDATION™ fieldbus Blockmodell . . . 85
16.3 Rücksetzen des Gerätes . . . 86
16.4 Statusklassifikation und Sammelstatus . . . 86

17 Anhang . . . 88
17.1 Codeliste . . . 88
17.2 Parameter . . . 104
17.2.1 RES Block (Geräteblock) . . . 104
17.2.2 AO Transducer Block . . . 105

17.2.3 DI Transducer Blöcke . . . 105
17.2.4 AO Function Block . . . 107
17.2.5 DI Function Block 1 . . . 109
17.2.6 DI Function Block 2 . . . 110
17.2.7 PID Function Block . . . 111
17.3 Weitere Parameter . . . 113
17.3.1 Stale Counter . . . 113
17.3.2 Link Objekte . . . 113
17.3.3 LAS Funktionalität . . . 113
17.4 Parameterlisten . . . 114

18 Maße in mm . . . 180
18.1 Befestigungsebenen nach VDI/VDE 3845 (September 2010) . . . 183

19 Kennlinienauswahl . . . 184

Prüfbescheinigungen . . . 186

Index . . . 201

Änderungen der Stellungsregler-Firmware gegenüber Vorgängerversion	
alt	neu
Kommunikation K 1.11	**K 1.21**
Leckagesensor an Binäreingang 2	Der Anschluss eines Leckagesensors an Binäreingang 2 (im Parameter CONFIG_BINARY_INPUT2 des AO Transducer Blocks Anwahl von LEAKAGE SENSOR) bewirkt: ▸ eine Informationsangabe in Parameter XD_ERROR_EXT im AO Transducer Block und das Generieren einer Diagnosemeldung sowie die Übernahme in die Protokollierung ▸ die Wiedergabe des Zustands des Binäreingangs im Parameter BINARY_INPUT2 im AO Transducer Block
Diagnosemeldung „Gerät nicht initialisiert“	Bei nicht initialisiertem Gerät wird die Diagnosemeldung „Gerät nicht initialisiert“ generiert und der Condensed Status auf „Ausfall“ gesetzt.
Anzeige des Arbeitsbereichs FINAL_VALUE_RANGE	Die Korrektur des Arbeitsbereichs FINAL_VALUE_RANGE über die Vor-Ort-Bedienung des Reglers (Code 8/9) wird ab Firmwareversion K 1.21 auch über Fieldbus übertragen.
Nicht beschaltetes internes Magnetventil	Über eine Maskierung kann eingestellt werden, ob ein nicht beschaltetes internes Magnetventil einen AO Block Error und somit einen Blockalarm zur Folge hat.
Parameter SOLENOID_SELECT	Mit dem Parameter SOLENOID_SELECT wird ab der Firmware K 1.21 eingestellt, ob ein Block Error „maintenance now“ des AO Transducer Blocks einen Output Error im AO Block zur Folge hat.
Parameter TOT_VALVE_TRAV_LIM	neuer Bereich: 1000 … 990 000 000
	K 1.22
Arbeitsbereich FINAL_VALUE_RANGE	Der Arbeitsbereich FINAL_VALUE_RANGE des AO Transducer Blocks wird bei der Eingabe gegen TRANSM_PIN_POS überprüft. Wird der Parameter TRANSM_PIN_POS geändert, wird geprüft, ob die Einstellung und die Einheit zum aktuellen Arbeitsbereich FINAL_VALUE_RANGE passt. Ist dies nicht der Fall, wird der Parameter FINAL_VALUE_RANGE auf 0 bis 100 % gesetzt.
Parameter VALVE_TYPE	Der Parameter des AO Transducer Blocks wird in Abhängigkeit von der gewählten PIN_POS eingestellt. Bei VALVE_TYPE = OFF wird die letzte Einstellung beibehalten.
Parameter FINAL_VALUE	Die Stellgröße wird ab der Firmware K 1.22 mit FINAL_VALUE_RANGE skaliert, nicht wie bisher mit XD_SCALE.
Anzeige Betriebsart O/S beim AO Transducer Block	Wird der AO Transducer Block in Betriebsart O/S gesetzt, wird dies in der Vor-Ort-Anzeige durch Hand/AUTO signalisiert.

Änderungen der Stellungsregler-Firmware gegenüber Vorgängerversion	
alt	neu
	K 1.23
	interne Änderungen
	K 1.24
Parameter BUS_ADDRESS	Die Busadresse hat den Defaultwert 248.
Gerätetyp	Im Auslieferungszustand ist das Gerät als Basic Device konfiguriert.
	K 1.25
	interne Änderungen
	K 1.26
	Korrekturen im PID Function Block ermöglichen eine stoßfreie Umschaltung beim Übergang vom Hand- in den Automatikbetrieb. Die Änderungen betreffen die Option „direkte Wirkrichtung“ des PID Function Block, vgl. Parameter CONTROL_OPTS.
Regelung R 1.43	**R 1.44**
	interne Änderungen
	R 1.45
	interne Änderungen
	R 1.46
	interne Änderungen

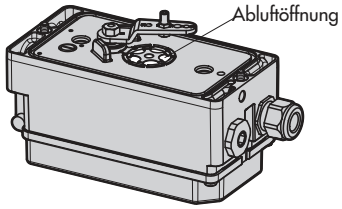
1 Wichtige Sicherheitshinweise

Beachten Sie zu Ihrer Sicherheit die folgenden Hinweise zur Montage, Inbetriebnahme und zum Betrieb des Stellungsreglers:

- Das Gerät darf nur von Fachpersonal, das mit der Montage, der Inbetriebnahme und dem Betrieb dieses Produktes vertraut ist, montiert und in Betrieb genommen werden.
  Fachpersonal im Sinne dieser Einbau- und Bedienanweisung sind Personen, die auf Grund ihrer fachlichen Ausbildung, ihrer Kenntnisse und Erfahrungen sowie der Kenntnis der einschlägigen Normen, die ihnen übertragenen Arbeiten beurteilen und mögliche Gefahren erkennen können.
- Bei Geräten in explosionsgeschützter Ausführung müssen die Personen eine Ausbildung oder Unterweisung bzw. eine Berechtigung zum Arbeiten an explosionsgeschützten Geräten in explosionsgefährdeten Anlagen haben, siehe dazu auch Kapitel 13.
- Gefährdungen, die am Stellventil vom Durchflussmedium, dem Stelldruck und von beweglichen Teilen ausgehen können, sind durch geeignete Maßnahmen zu verhindern.
- Falls sich durch die Höhe des Zuluftdruckes im pneumatischen Stellantrieb unzulässige Bewegungen oder Kräfte ergeben, muss der Zuluftdruck durch eine geeignete Reduzierstation begrenzt werden.

Zur Vermeidung von Sachschäden gilt außerdem:

- Das Gerät darf nicht mit Rückseite/Abluftöffnung nach oben betrieben werden.
  Die Abluftöffnung darf bauseits nicht verschlossen werden.



- Sachgemäßer Transport und fachgerechte Lagerung des Gerätes werden vorausgesetzt.
- Elektrische Schweißgeräte nicht in der Nähe des Stellungsreglers erden.

Hinweis: *Das mit dem CE-Zeichen gekennzeichnete Gerät erfüllt die Anforderungen der Richtlinie 94/9/EG und der Richtlinie 89/336/EWG.*
Die Konformitätserklärung steht auf Anforderung zur Verfügung.

2 Artikelcode

Stellungsregler		**Typ 3730-5**	x	x	x	0	x	0	x	x	0	x	0	0	x	0	x	x
mit LCD und Autotune, FOUNDATION™ fieldbus																		
Ex-Schutz																		
ohne		0																
ATEX: II 2G Ex ia IIC T6; II 2D Ex tb IIIC T80°C IP66		1																
FM/CSA: Class I, Zone 0 AEx ia IIC; Class I, II, III, Div.1, Groups A–G; Class I, Div.2, Groups A–D; Class II, Div.2, Groups F, G/ Ex ia IIC T6; Class I , II, Div.1, Groups A–G; Ex nA II T6; Ex nL IIC T6; Class I, II, Div.2, Groups A–G; Class II, Div.1, Groups E, F, D		3																
ATEX: II 3G Ex nA II T6; II 3G Ex ic IIC T6; II 3D Ex tc IIIC T80°C IP66		8																
Zusatzausstattung																		
induktiver Grenzkontakt	ohne			0														
	Typ SJ2-SN (Öffner)			1														
	Typ SJ2-S1N (Schließer)			2														
Magnetventil	ohne				0													
	mit, 24 V DC				4													
externer Positionssensor	ohne					0												
	mit		0			1		0			0							
Binäreingang	ohne							0										
	potentialfreier Kontakt					0												
Diagnose																		
EXPERT (Standard)									1									
EXPERT+ (erweiterte Diagnose)									2									
Gehäusewerkstoff																		
Aluminium (Standard)												0						
Edelstahl 1.4581						0						1						
Spezielle Anwendung																		
ohne															0			
Gerät lackverträglich															1			
Abluftanschluss mit Gewinde ¼-18 NPT, Gehäuserückseite verschlossen				0	0		0		0						2			
Sonderausführung																		
ohne																0	0	0
NEPSI: Ex ia IIC T6		1														0	0	9
NEPSI: Ex nA II T6; Ex nL IIC T6		8														0	1	0
IECEx: Ex ia IIC T6		1														0	1	2
GOST: 1Ex ia IIC T6		1														0	1	4

3 Aufbau und Wirkungsweise

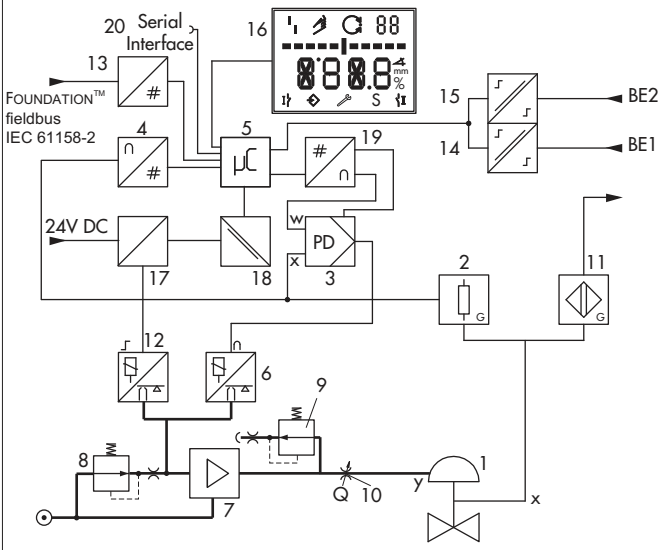
Der Stellungsregler wird an pneumatische Stellventile angebaut und dient der Zuordnung von Ventilstellung (Regelgröße x) zum Stellsignal (Führungsgröße w). Das Stellsignal einer Regel- oder Steuerungseinrichtung wird mit dem Hub oder Drehwinkel des Stellventils verglichen und ein Stelldruck (Ausgangsgröße y) für den pneumatischen Antrieb ausgegeben.

Der Stellungsregler besteht im Wesentlichen aus einem elektrischen Wegaufnehmersystem, einem analog arbeitenden i/p-Wandler mit einem nachgeschalteten Verstärker sowie der Elektronik mit Mikrocontroller.

Bei einer Regeldifferenz wird der Antrieb be- oder entlüftet. Bei Bedarf kann die Stelldruckänderung mit einer zuschaltbarenVolumendrossel verlangsamt werden. Per Software oder vor Ort lässt sich der Stelldruck zum Antrieb auf 1,4 bar, 2,4 bar oder 3,7 bar begrenzen.

Über den fest eingestellten Durchflussregler wird ein konstanter Luftstrom zur Atmosphäre hergestellt, der zum einen der Spülung des Gehäuseinneren und zum anderen der Optimierung des Luftleistungsverstärkers dient. Das i/p-Wandler wird über den Druckregler mit einem konstanten Vordruck versorgt, um Zuluftdruckabhängigkeiten zu verhindern.

Die Kommunikation und die Speisung des Stellungsreglers erfolgt in IEC 61158-2 Übertragungstechnik entsprechend der FOUNDATION™-Fieldbus-Spezifikation.



1	Stellventil
2	Wegaufnehmer
3	PD-Regler
4	AD-Wandler
5	Mikrocontroller
6	i/p-Wandler
7	Luftleistungsverstärker
8	Druckregler
9	Durchflussregler
10	Volumendrossel
11*	Indukt. Grenzkontakt
12*	Magnetventil
13	EN 61158-2 Interfacebaustein
14	Binäreingang passiv
15*	Binäreingang aktiv
16	Anzeige
17*	Ansteuerung Magnetventil
18*	Galvanische Trennung
19	DA-Wandler
20	Kommuniktions-Schnittstelle
*	Option

Bild 2 · Wirkbild

Der Stellungsregler besitzt standardmäßig einen Binäreingang für Gleichspannungssignale, über den eine beliebige Prozessinformation über den FOUNDATION™ fieldbus signalisiert werden kann.

3.1 Zusatzausstattung

Ausführung mit Magnetventil

Bei Ausfall der Betriebsspannung für das Magnetventil (12), wird der Stelldruck für den Verstärker gegen Atmosphäre entlüftet. Als Folge entlüftet der Antrieb und das Ventil fährt in die Sicherheitsstellung.

ACHTUNG!
Im Handbetrieb (MAN) wird auch der Hand-Sollwert auf 0 % zurückgesetzt. Ein abweichender Hand-Sollwert muss neu geschrieben werden (Code 1).

Ausführung mit induktivem Grenzkontakt

Bei dieser Ausführung trägt die Drehachse des Stellungsreglers eine einstellbare Steuerfahne zur Betätigung des eingebauten Schlitzinitiators.

Ausführung mit Binärkontakt

Der Stellungsregler besitzt standardmäßig einen Binäreingang für Gleichspannungssignale über den eine beliebige Prozessinformation über den FOUNDATION™ fieldbus signalisiert werden kann.
Ein weiterer optionaler Binäreingang ist ein aktiver, vom Stellungsregler gespeister Eingang zum Anschluss eines potentialfreien Kontaktes, dessen Schaltzustand ebenfalls über den FOUNDATION™ fieldbus signalisiert werden kann.

Ausführung mit externem Positionssensor

Bei dieser Ausführung ist nur der Sensor am Ventil montiert. Der Stellungsregler wird ventilunabhängig platziert.
Die Verbindung von x- und y-Signal zum Ventil wird durch Kabel und Luftleitung vorgenommen (nur ohne induktiven Grenzkontakt).

Erweiterte Ventildiagnose EXPERT+

Bestellnummern, siehe Tabelle 5, Seite 52

EXPERT+ ist eine optionale im Stellungsregler integrierte Diagnosefirmware, die eine vorbeugende, zustandsorientierte Wartung von Stellventilen mit pneumatischem Antrieb erlaubt. Sie erweitert die bereits als Standard im Stellungsregler enthaltene Diagnosefirmware EXPERT und bietet erweiterte Funktionen zur Erkennung von Verschlechterungen der Ventilparameter und gestattet dem Anwender eine frühzeitige Planung von vorbeugenden Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten, wodurch die Anlagenverfügbarkeit erhöht werden kann.
Ist EXPERT+ ab Werk nicht installiert, besteht die Möglichkeit EXPERT+ durch den Erwerb eines Aktivierungscodes oder in Verbindung mit TROVIS-VIEW mittels eines USB-Dongle nachträglich freizuschalten.

3.2 Kommunikation

Die komplette Ansteuerung des Stellungsreglers erfolgt in digitaler Signalübertragung nach der FOUNDATION™ fieldbus-Spezifikation.
Die Datenübertragung erfolgt als bitsynchrone Strommodulation mit einer Geschwindigkeit von 31.25 kbit/s auf verdrillten Zweidraht-Leitungen entsprechend EN 61158-2.

Hinweis: *Werden im Stellungsregler aufwändige Funktionen gestartet, die eine längere Berechnungszeit oder größere Datenmengen in den flüchtigen Speicher des Stellungsreglers speichern, wird über die DD „Gerät beschäftigt/busy" gemeldet.*
Diese Meldung ist ***keine Fehlermeldung*** *und kann einfach quittiert werden.*

Konfiguration mit TROVIS-VIEW

Die Konfiguration des Stellungsreglers kann mittels SAMSON Konfigurations- und Bedienoberfläche TROVIS-VIEW erfolgen. Der Stellungsregler wird hierfür mit seiner zusätzlichen digitalen Schnittstelle **SERIAL INTERFACE** über ein Adapterkabel mit der RS-232-Schnittstelle oder der USB-Schnittstelle des PCs verbunden.

TROVIS-VIEW erlaubt eine einfache Parametrierung des Stellungsreglers und die Visualisierung der Prozessparameter im Online-Betrieb.

Hinweis: *TROVIS-VIEW ist eine einheitliche Bediensoftware für verschiedene SAMSON-Geräte, die mit diesem Programm und einem gerätespezifischen Modul konfiguriert und parametriert werden können. Das Gerätemodul Typ 3730-5 kann kostenlos im Internet unter www.samson.de > Service > Software > TROVIS-VIEW heruntergeladen werden. Weitere Informationen zu TROVIS-VIEW (z. B. Systemvoraussetzungen) sind auf dieser Internetseite und im Typenblatt T 6661 aufgeführt.*

Konfiguration mit NI-FBUS™ Konfigurator

Die Konfiguration des Stellungsreglers kann auch über den NI-FBU™ Konfigurator von National Instruments erfolgen. Dabei wird zur Anbindung an den FOUNDATION™ fieldbus eine Interface Karte im PC benötigt. Mit dem NI-FBUS™ Konfigurator können die integrierten Funktionsblöcke verschaltet werden.

3.3 Technische Daten

Stellungsregler Typ 3730-5: **Bei Ex-Geräten können die aufgeführten technischen Daten durch die Grenzen der Prüfbescheinigung eingeschränkt werden!**		
Nennhub, einstellbar		Direktanbau an Antrieb Typ 3277: 3,6 bis 30 mm Anbau nach IEC 60534-6 (NAMUR): 3,6 bis 200 mm Anbau an Schwenkantriebe (VDI/VDE 3845): 24 bis 100° Drehwinkel
Hubbereich, einstellbar		innerhalb des initialisierten Hubs/Drehwinkels · Einschränkung auf max. 1/5 möglich
Busanschluss		Feldbusinterface gemäß IEC 61158-2, busgespeist Physical Layer Class 113 (nicht Ex-Ausführung) und 111 (Ex-Ausführung) Feldgerät nach FM 3610 entity, FISCO und FNICO
Kommunikation	Feldbus	Datenübertragung gemäß FOUNDATION™ fieldbus-Spezifikation, Communication Profile Class: 31 PS, 32 L Interoperabilität geprüft nach Interoperability Test System (ITK) Revision 4.6
	Ausführungszeiten	PID FB: 20 ms DI FB: 20 ms MAI FB: 50 ms IS FB: 30 ms AO FB: 30 ms DO FB: 30 ms MAO FB:50 ms
	lokal	SAMSON SSP-Schnittstelle mit Serial-Interface-Adapter Softwarevoraussetzung: TROVIS-VIEW mit Datenbankmodul 3730-5
Zulässige Betriebsspannung		9 bis 32 V DC · Speisung über Busleitung Bei Ex-Geräten gelten zusätzlich die Grenzen der Prüfbescheinigung.
Maximaler Betriebsstrom		15 mA
Zusätzlicher Strom im Fehlerfall		0 mA
Hilfsenergie	Zuluft	1,4 bis 7 bar (20 bis 105 psi)
	Luftqualität nach ISO 8573-1 Ausg. 2001	Partikelgröße und -Mengen: Klasse 4 · Ölgehalt: Klasse 3 Feuchte und Wasser: Klasse 3 · Drucktaupunkt mindestens 10 K unter der niedrigsten zu erwartenden Umgebungstemperatur
Stelldruck (Ausgang)		0 bar bis zur Höhe des Zuluftdruckes, per Software begrenzbar auf 1,4/2,4/3,7 bar ± 0,2 bar
Kennlinie		linear/gleichprozentig/invers gleichprozentig benutzerdefiniert (über Bediensoftware u. Kommunikation) Stellklappe, Drehkegelventil, Kugelsegmentventil: linear/gleichprozentig Abweichung von der Kennlinie ≤ 1 %
Hysterese		≤ 0,3 %
Ansprechempfindlichkeit		≤ 0,1 %
Bewegungsrichtung		umkehrbar
Luftverbrauch		zuluftunabhängig <110 l_n/h
Luftlieferung um den Antrieb zu	belüften	bei Δp = 6 bar: 8,5 m_n^3/h · bei Δp = 1,4 bar: 3,0 m_n^3/h · $K_{Vmax(20\,°C)}$ = 0,09
	entlüften	bei Δp = 6 bar: 14,0 m_n^3/h · bei Δp = 1,4 bar: 4,5 m_n^3/h · $K_{Vmax(20\,°C)}$ = 0,15

Stellungsregler Typ 3730-5: **Bei Ex-Geräten können die aufgeführten technischen Daten durch die Grenzen der Prüfbescheinigung eingeschränkt werden!**		
Zul. Umgebungstemperatur		–20 bis +80 °C alle Ausführungen –45 bis +80 °C mit Kabelverschraubung Metall –25 bis +80 °C mit induktivem Grenzkontakt Typ SJ2-S1N und Kabelver. Metall Bei Ex-Geräten können die aufgeführten Temperaturgrenzen durch die Grenzen der Prüfbescheinigung weiter eingeschränkt werden!
Einflüsse	Temperatur	≤ 0,15 %/10 K
	Hilfsenergie	keine
	Rütteleinfluss	≤ 0,25 % bis 2000 Hz und 4 g nach IEC 770
EMV		Anforderungen nach EN 61000-6-2, 61000-6-3, EN 61326-1 und NE 21 werden erfüllt.
Explosionsschutz		vgl. „Zusammenstellung der erteilten Ex-Zulassungen“
Elektrische Anschlüsse		1 Kabelverschraubung M20 x 1,5 für Klemmbereich 6 bis 12 mm · Zweite Gewindebohrung M20 x 1,5 zusätzlich vorhanden · Schraubklemmen für Drahtquerschnitte von 0,2 bis 2,5 mm²
Schutzart		IP 66/NEMA 4X
Verwendung in sicherheitsgerichteten Systemen (SIL)		Unter Beachtung der IEC 61508 ist eine systematische Eignung des Steuerventils zum sicheren Entlüften als Komponente in sicherheitsgerichteten Kreisen gegeben.
		Unter Beachtung der IEC 61511 und der erforderlichen Hardware-Fehlertoleranz in sicherheitsgerichteten Anwendungen bis SIL 2 (einzelnes Gerät /HFT = 0) und SIL 3 (redundante Verschaltung/HFT = 1) einsetzbar.
Binäreingang 1		
Eingang		0 bis 30 V DC verpolsicher · Zerstörgrenze 40 V Stromaufnahme 3,5 mA bei 24 V galvanisch getrennt
Signal		Signal „1“ bei Ue > 5 V · Signal „0“ bei Ue < 3 V
Werkstoffe		
Gehäuse		Aluminium-Druckguss EN AC-AlSi12(Fe) (EN AC-44300) nach DIN EN 1706 chromatiert und pulverlackbeschichtet · Sonderausführung Edelstahl 1.4581
Außenliegende Teile		korrosionsfester Stahl 1.4571 und 1.4301
Kabelverschraubung		Polyamid, schwarz, M20 x 1,5
Gewicht		ca. 1,0 kg

Optionen für Typ 3730-5	
Binäreingang 2 für potentialfreien Kontakt	
Schalteingang	R < 100 Ω · Kontaktbelastbarkeit 100 mA · Zerstörgrenze 20 V/5,8 mA galvanisch getrennt
Magnetventil · Zulassung nach IEC 61508/SIL	
Eingang	24 V DC · verpolsicher · Zerstörgrenze 40 V Stromaufnahme $I = \frac{U - 5{,}7\ V}{3840\ \Omega}$ (entspricht 4,8 mA bei 24 V/114 mW)
Signal „0" kein Anzug	≤ 12 V
Signal „1" sicherer Anzug	> 19 V
Lebensdauer	> 5 x 10^6 Schaltspiele
K_V-Wert	0,15
Verwendung in sicherheitsgerichteten Systemen nach IEC 61508/SIL	Entsprechend der Stellungsreglerpneumatik
Induktiver Grenzkontakt	Zum Anschluss an Schaltverstärker nach EN 60947-5-6
Schlitzinitiator Typ SJ2-SN	NAMUR-Öffner
Schlitzinitiator Typ SJ2-S1N	NAMUR-Schließer
Externer Positionssensor	
Hub	wie Stellungsregler
Kabel	10 m · dauerflexibel · mit Stecker M12 x 1 · flammwidrig nach VDE 0472 beständig gegen Öle, Schmier- und Kühlmittel sowie andere aggressive Medien
zulässige Umgebungstemperatur	–60 bis +105 °C
Rüttelfestigkeit	bis 10 g im Bereich von 10 bis 2000 Hz
Schutzart	IP 67

Zusammenstellung der erteilten Ex-Zulassungen

Typ 3730	Zulassung			Zündschutzart/Bemerkung
-5	**CCoE**	Nummer Datum gültig bis	A P HQ MH 104 1343 19.04.2013 18.04.2018	Ex ia IIC T6
-5	**STCC**	Nummer gültig bis	972 01.10.2017	0Ex ia IIC T6X; 2Ex s II T6 X
-51		Nummer Datum	PTB 04 ATEX 2109 24.08.2007	II 2G Ex ia IIC T6; II 2D Ex tb IIIC T80°C IP66
-51		Nummer Datum gültig bis	RU-C-DE. 08.B.00697 15.12.2014 14.12.2019	1Ex ia IIC T6; Ex tb IIIC T80°C Db X, IP66
-51		Nummer Datum	PTB 06.0054 02.11.2006	Ex ia IIC T6
-51	INMETRO	auf Anfrage		
-51	KCS	Nummer Datum gültig bis	11-KB4B0-0225 10.11.2011 10.11.2016	Ex ia IIC T6/T5/T4
-51		Nummer Datum gültig bis	GYJ111267 24.01.2011 23.01.2016	Ex ia IIC T6
-53		Nummer Datum	1675804 01.06.2006	Ex ia IIC T6; Class I,II, Div.1, Groups A–G; Ex nA II T6; Ex nL IIC T6; Class I,II, Div.2, Groups A–G; Class II, Div.1, Groups E,F,D
-53		Nummer Datum	3023605 15.03.2006	Class I, Zone 0 AEx ia IIC; Class I, II, III, Div.1, Groups A, B, C, D, E, F, G; Class I, Div.2, Groups A, B, C, D; Class II, Div.2, Groups F, G
-58		Nummer Datum	PTB 05 ATEX 2010 X 13.07.2006	II 3G Ex nA II T6; II 3G Ex ic IIC T6; II 3D Ex tc IIIC T80°C IP66
-58		Nummer Datum gültig bis	RU-C-DE. 08.B.00697 15.12.2014 14.12.2019	2Ex nA ic IIC T6/T5//TT4 Gc X; Ex tc IIIC T80°C Db X, IP66
-58		Nummer Datum gültig bis	GYJ111268 24.01.2011 23.01.2016	Ex nA II T6; Ex nL IIC T6

4 Anbau am Stellventil – Anbauteile und Zubehör

WARNUNG!
Bei der Montage des Stellungsreglers ist folgende Reihenfolge einzuhalten:
1. Stellungsregler am Stellventil anbauen
2. Pneumatische Hilfsenergie anschließen
3. Elektrische Hilfsenergie anschließen
4. Inbetriebnahme-Einstellungen vornehmen

Der Stellungsregler ist für die folgenden Anbauvarianten geeignet:

- Direktanbau an SAMSON-Antriebe Typ 3277
- Anbau an Antriebe nach IEC 60534-6 (NAMUR-Anbau)
- Anbau an Mikroventil Typ 3510
- Anbau an Schwenkantriebe

ACHTUNG!
Beachten Sie beim Anbau am Stellventil die folgenden Anweisungen, um Beschädigungen am Stellungsregler zu vermeiden.
– *Zum Anbau des Stellungsreglers sind nur die Anbauteile/das Zubehör aus den Tabellen 1 bis 5 (Seiten 48 bis 52) zu verwenden. Anbauvariante beachten!*
– *Zuordnung von Hebel und Stiftposition (vgl. Hubtabellen, Seite 21) beachten!*

Hebel und Stiftposition

Über den Hebel an der Stellungsreglerrückseite und den am Hebel angebrachten Stift wird der Stellungsregler an den verwendeten Antrieb und an den Nennhub angepasst.

Die Hubtabellen auf Seite 21 zeigen den maximalen Einstellbereich am Stellungsregler. Der realisierbare Hub am Ventil wird zusätzlich durch die gewählte Sicherheitsstellung und die benötigte Federvorspannung im Antrieb begrenzt.

Standardmäßig ist der Stellungsregler mit dem Hebel M (Stiftposition 35) ausgerüstet.

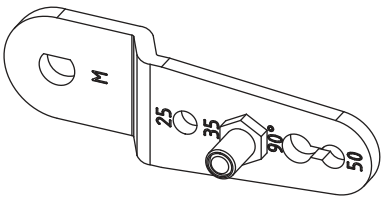


Bild 3 · Hebel M mit Stiftposition 35

Hinweis: *Wird der serienmäßig montierte Hebel M gewechselt, so muss der neu montierte Hebel zur Anpassung an den inneren Messhebel einmal von Anschlag zu Anschlag bewegt werden.*

Hubtabellen

Hinweis: *Der Hebel **M** ist im Lieferumfang enthalten.*
*Hebel **S**, **L**, **XL** zum Anbau nach IEC 60534-6 (NAMUR) sind als Zubehör erhältlich (vgl. Tabelle 3, Seite 50).*

Direktanbau an Antriebe Typ 3277-5 und Typ 3277

Antriebsgröße [cm²]	Nennhub [mm]	Einstellbereich Stellungsregler min.	Hub	max.	Erforderlicher Hebel	Zugeordnete Stiftposition
120	7,5	5,0	bis	25,0	M	25
120/175/240/350	15	7,0	bis	35,0	M	35
355/700/750	30	10,0	bis	50,0	M	50

Anbau nach IEC 60534-6 (NAMUR-Anbau)

SAMSON-Ventile/Antrieb 3271 Antriebsgröße [cm²]	Nennhub [mm]	andere Ventile/Antriebe min.	Hub	max.	Erforderlicher Hebel	Zugeordnete Stiftposition
60 und 120 mit Ventil 3510	7,5	3,6	bis	18,0	S	17
120	7,5	5,0	bis	25,0	M	25
120/175/240/350	15	7,0	bis	35,0	M	35
700/750	7,5					
355/700/750	15 und 30	10,0	bis	50,0	M	50
1000/1400/2800	30	14,0	bis	70,0	L	70
1000/1400/2800	60	20,0	bis	100,0	L	100
1400/2800	120	40,0	bis	200,0	XL	200

Anbau an Schwenkantriebe nach VDI/VDE 3845

Schwenkantriebe min.	Drehwinkel	max.	Erforderlicher Hebel	Zugeordnete Stiftposition
24	bis	100°	M	90°

4.1 Direktanbau

4.1.1 Antrieb Typ 3277-5

Erforderliche Anbauteile und Zubehör: siehe Tabelle 1, Seite 48 aufgeführt. Hubtabelle Seite 21 beachten!

Antrieb mit 120 cm²

Der Stelldruck wird je nach Anbau des Stellungsreglers links oder rechts am Joch über eine entsprechende Bohrung auf die Antriebsmembran geführt. Je nach Sicherheitsstellung des Antriebes „Antriebsstange ausfahrend" oder „Antriebsstange einfahrend" (Ventil bei Luftausfall schließend oder öffnend) muss zunächst die Umschaltplatte (9) am Antriebsjoch montiert werden. Dabei ist sie mit dem entsprechenden Symbol für den Anbau auf der linken oder rechten Seite nach Markierung auszurichten (Blickrichtung auf die Umschaltplatte).

1. Anschlussplatte (6) oder Manometerhalter (7) mit Manometern am Stellungsregler montieren, auf richtigen Sitz der beiden Dichtringe (6.1) achten.
2. Verschlussschraube (4) auf der Stellungsreglerrückseite entfernen und den Stelldruckausgang „Output 38" an der Anschlussplatte (6) bzw. am Manometerhalter (7) mit dem Stopfen (5) aus den Anbauteilen verschließen.
3. Mitnehmer (3) an die Antriebsstange setzen, ausrichten und so festschrauben, dass die Befestigungsschraube in der Nut der Antriebsstange sitzt.
4. Abdeckplatte (10) mit schmaler Seite des Ausbruches (Bild 4 links) in Richtung zum Stelldruckanschluss befestigen, die aufgeklebte Flachdichtung (14) muss zum Antriebsjoch zeigen.
5. **Hub 15 mm:** Am Hebel **M** (1) auf der Stellungsreglerrückseite verbleibt der Abtaststift (2) auf Stiftposition **35** (Lieferzustand).
   Hub 7,5 mm: Abtaststift (2) aus Stiftposition **35** lösen und in die Bohrung für Stiftposition **25** umsetzen und verschrauben.
6. Formdichtung (15) in die Nut des Stellungsreglergehäuses und Dichtring (10.1) auf der Gehäuserückseite einlegen.
7. Stellungsregler an der Abdeckplatte (10) so aufsetzen, dass der Abtaststift (2) auf der Oberseite des Mitnehmers (3) zu liegen kommt. Hebel (1) entsprechend verstellen und Stellungsreglerwelle bei geöffnetem Deckel an der Kappe bzw. dem Knopf (Bild 23) festhalten.
   Der Hebel (1) muss mit Federkraft auf dem Mitnehmer aufliegen.
   Den Stellungsregler mit seinen beiden Befestigungsschrauben an der Abdeckplatte (10) festschrauben.

Hinweis für alle Anbauarten außer den Direktanbau an Typ 3277-5: *Der rückseitige Stelldruckausgang muss mit der Verschlussschraube (4, Bestell-Nr. 0180-1254) und dem zugehörigen Runddichtring (Bestell-Nr. 0520-0412) verschlossen sein.*

---

8. Deckel (11) auf der Gegenseite montieren. Dabei unbedingt darauf achten, dass im eingebauten Zustand des Stellventiles der Entlüftungsstopfen nach unten zeigt, damit evtl. angesammeltes Kondenswasser abfließen kann.

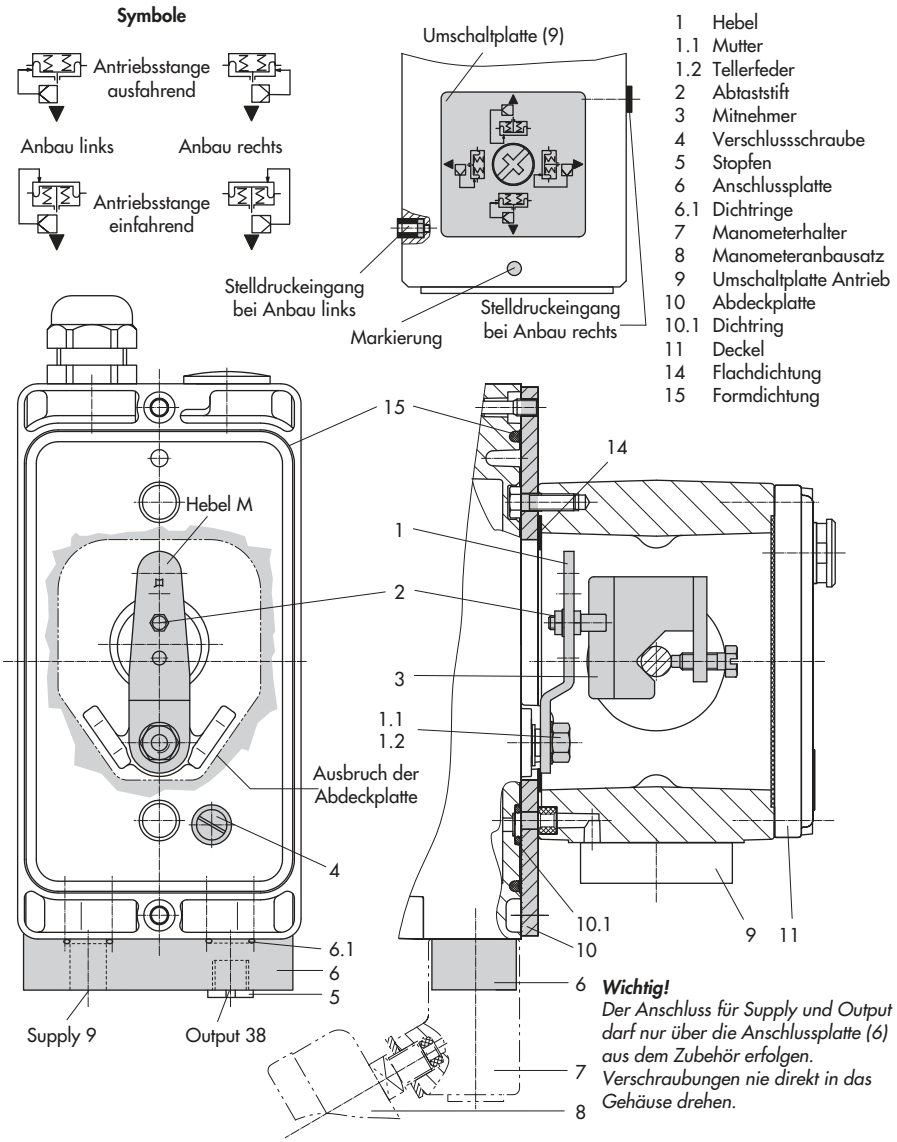


Bild 4 · Direktanbau – Stelldruckanschluss für Antrieb Typ 3277-5 mit 120 cm²

4.1.2 Antrieb Typ 3277

Erforderliche Anbauteile und Zubehör:
siehe Tabelle 2, Seite 50
Hubtabelle Seite 21 beachten!

Antriebe mit 175 bis 750 cm²

Den Stellungsregler wie in Bild 5 dargestellt am Joch montieren. Der Stelldruck wird über den Verbindungsblock (12) auf den Antrieb geführt, bei Sicherheitsstellung „Antriebsstange ausfahrend" intern über eine Bohrung im Ventiljoch und bei „Antriebsstange einfahrend" durch eine externe Rohrverbindung.

1. Mitnehmer (3) an die Antriebsstange setzen, ausrichten und so festschrauben, dass die Befestigungsschraube in der Nut der Antriebsstange sitzt.
2. Abdeckplatte (10) mit schmaler Seite des Ausbruches (Bild 5 links) in Richtung zum Stelldruckanschluss befestigen, die aufgeklebte Flachdichtung (14) muss zum Antriebsjoch zeigen.
3. Bei Antrieben mit 355/700/750 cm² am Hebel **M** (1) auf der Stellungsreglerrückseite den Abtaststift (2) aus Stiftposition **35** lösen und in die Bohrung für Stiftposition **50** umsetzen und verschrauben.
   Bei den Antrieben 175 bis 350 cm² mit 15 mm Hub verbleibt der Abtaststift (2) auf Stiftposition **35**.
4. Formdichtung (15) in die Nut des Stellungsreglergehäuses einlegen.
5. Stellungsregler an der Abdeckplatte so aufsetzen, dass der Abtaststift (2) auf der Oberseite des Mitnehmers (3) zu liegen kommt. Hebel (1) entsprechend verstellen und Stellungsreglerwelle bei geöffnetem Deckel an der Kappe bzw. dem Knopf (Bild 23) festhalten.
   Der Hebel (1) muss mit Federkraft auf dem Mitnehmer aufliegen.
   Den Stellungsregler mit seinen beiden Befestigungsschrauben an der Abdeckplatte (10) festschrauben.
6. Kontrollieren, ob die Zunge der Dichtung (16) seitlich am Verbindungsblock so ausgerichtet ist, dass das Antriebssymbol für „Antriebsstange ausfahrend" bzw. „Antriebsstange einfahrend" mit der Ausführung des Antriebes übereinstimmt. Andernfalls müssen die drei Befestigungsschrauben entfernt, die Deckplatte abgehoben und die Dichtung (16) um 180° gedreht wieder eingelegt werden. Beim alten Verbindungsblock (Bild 5 unten) muss die Schaltplatte (13) so gedreht werden, dass das entsprechende Antriebssymbol zur Pfeilmarkierung ausgerichtet ist.
7. Verbindungsblock (12) mit seinen Dichtringen an Stellungsregler und Antriebsjoch ansetzen und mit Befestigungsschraube (12.1) festziehen. Bei Antrieb „Antriebsstange einfahrend" zusätzlich den Stopfen (12.2) entfernen und die externe Stelldruckleitung montieren.
8. Deckel (11) auf der Gegenseite montieren. Dabei unbedingt darauf achten, dass im eingebauten Zustand des Stellventiles der Entlüftungsstopfen nach unten zeigt, damit evtl. angesammeltes Kondenswasser abfließen kann.

1 Hebel
1.1 Mutter
1.2 Tellerfeder
2 Abtaststift
3 Mitnehmer
10 Abdeckplatte
11 Deckel
11.1 Entlüftungsstopfen
12 Verbindungsblock
12.1 Schraube
12.2 Stopfen bzw. Anschluss für externe Rohrverbindung
13 Schaltplatte
14 Flachdichtung
15 Formdichtung
16 Dichtung

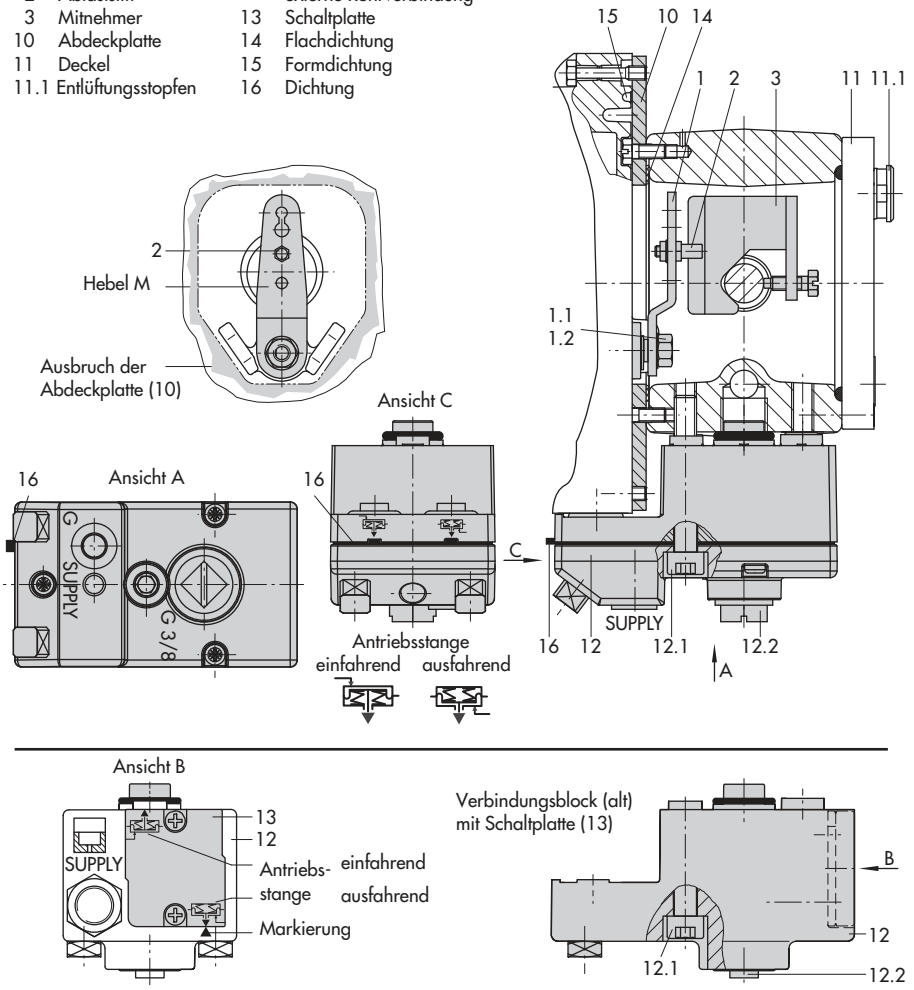


Bild 5 · Direktanbau – Stelldruckanschluss für Antrieb Typ 3277 mit 175, 240, 350, 700 und 750 cm²

4.2 Anbau nach IEC 60534-6 (NAMUR)

Erforderliche Anbauteile und Zubehör:
siehe Tabelle 3, Seite 50
Hubtabelle Seite 21 beachten!

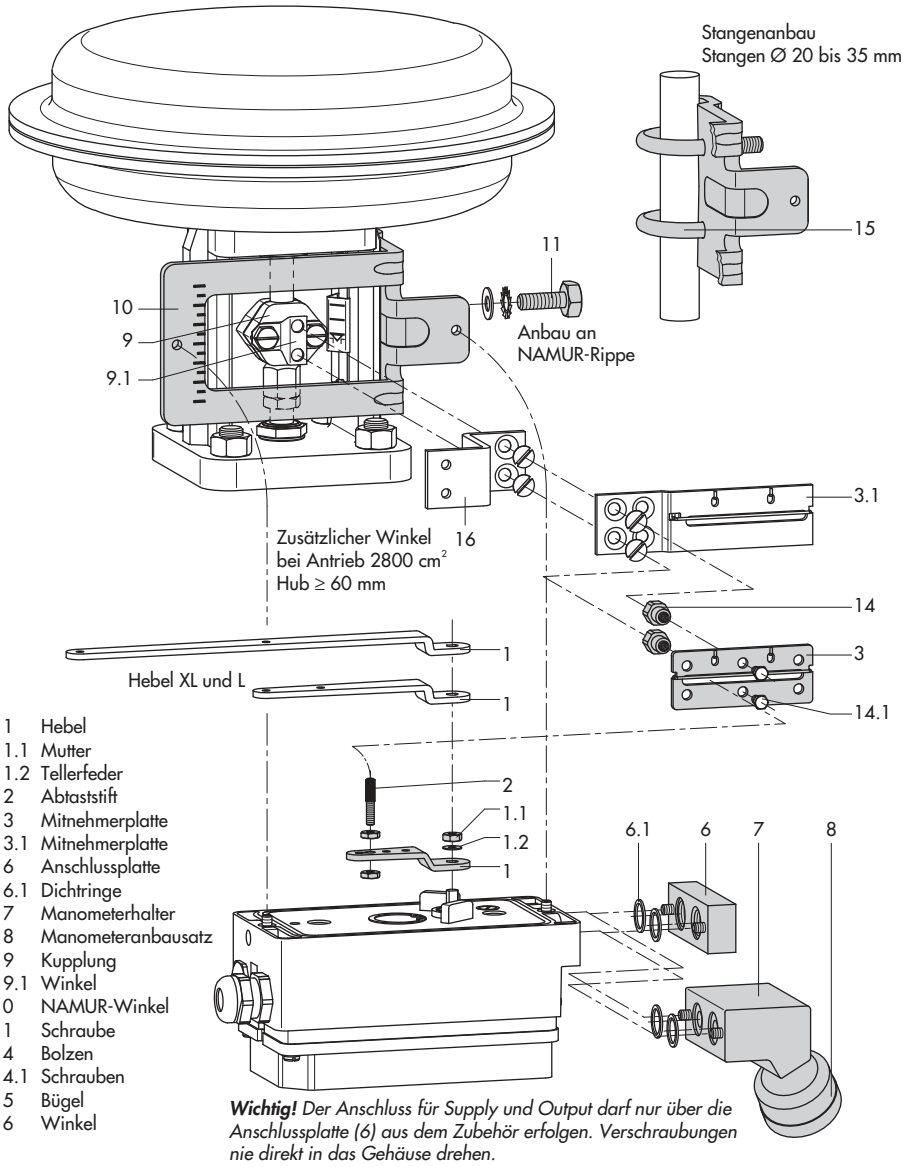
Der Stellungsregler wird über einen NAMUR-Winkel (10) am Stellventil angebaut.

1. Die beiden Bolzen (14) am Winkel (9.1) der Kupplung (9) festschrauben, die Mitnehmerplatte (3) aufstecken und mit den Schrauben (14.1) festziehen.
   Antriebsgröße 2800 cm² und 1400 cm² (Hub 120 mm):
   - Bei Hüben bis 60 mm muss die längere Mitnehmerplatte (3.1) direkt an der Kupplung (9) verschraubt werden.
   - Bei Hüben über 60 mm ist zunächst der Winkel (16) und daran dann die Mitnehmerplatte (3) zusammen mit den Bolzen (14) und Schrauben (14.1) zu befestigen.
2. NAMUR-Winkel (10) am Stellventil montieren:
   - Bei Anbau an die NAMUR-Rippe mit einer Schraube M8 (11), Unterlegscheibe und Zahnscheibe direkt in der vorhandenen Jochbohrung.
   - Bei Stangenventilen mit zwei Bügeln (15), die um die Stange gelegt werden. Den NAMUR-Winkel (10) nach der aufgeprägten Skala so ausrichten, dass die Mitnehmerplatte (3) gegenüber dem NAMUR-Winkel um den halben Winkelbereich verschoben ist (bei halben Ventilhub muss der Schlitz der Mitnehmerplatte mittig zum NAMUR-Winkel stehen).
3. Anschlussplatte (6) oder Manometerhalter (7) mit Manometern (8) am Stellungsregler montieren, auf richtigen Sitz der beiden Dichtringe (6.1) achten.
4. Erforderlichen Hebel (1) **M**, **L** oder **XL** sowie Stiftposition nach Antriebsgröße und Ventilhub in der Hubtabelle Seite 21 auswählen.
   Wird statt des standardmäßig angebauten Hebels **M** mit Abtaststift auf Position **35** eine andere Stiftposition oder der Hebel **L** oder **XL** benötigt, ist wie folgt vorzugehen:
5. Den Abtaststift (2) in der nach Tabelle zugeordneten Hebelbohrung (Stiftposition) verschrauben. Dabei nur den längeren Abtaststift (2) aus dem Anbausatz verwenden.
6. Hebel (1) auf die Welle des Stellungsreglers stecken und mit Tellerfeder (1.2) und Mutter (1.1) festschrauben.

Hinweis: *Wurde ein neuer Hebel (1) montiert, muss dieser zur Anpassung an den inneren Messhebel einmal von Anschlag zu Anschlag bewegt werden.*

---

7. Stellungsregler an den NAMUR-Winkel so ansetzen, dass der Abtaststift (2) in den Schlitz der Mitnehmerplatte (3, 3.1) zu liegen kommt. Hebel (1) entsprechend verstellen.
   Den Stellungsregler mit seinen beiden Befestigungsschrauben am NAMUR-Winkel festschrauben.



1 Hebel
1.1 Mutter
1.2 Tellerfeder
2 Abtaststift
3 Mitnehmerplatte
3.1 Mitnehmerplatte
6 Anschlussplatte
6.1 Dichtringe
7 Manometerhalter
8 Manometeranbausatz
9 Kupplung
9.1 Winkel
10 NAMUR-Winkel
11 Schraube
14 Bolzen
14.1 Schrauben
15 Bügel
16 Winkel

Wichtig! *Der Anschluss für Supply und Output darf nur über die Anschlussplatte (6) aus dem Zubehör erfolgen. Verschraubungen nie direkt in das Gehäuse drehen.*

Bild 6 · Anbau nach IEC 60534-6 (NAMUR)

4.3 Anbau nach VDI/VDE 3847

Der Anbau nach VDI/VDE 3847 mit Federraumbelüftung durch den Stellungsregler ist möglich bei Stellungsreglern vom Typ 3730-45x0000000x00**6**000 und Typ 3730-5xx0000000x00**7**000.

Der Anbau nach VDI/VDE 3847 ohne Federraumbelüftung durch den Stellungsregler ist möglich bei Stellungsreglern vom Typ 3730-5xx0000000x00**0**000.

Diese Anbauart ermöglicht einen schnellen Stellungsreglerwechsel im laufenden Betrieb durch pneumatische Blockierung des Antriebs.

Durch Lösen der roten Sicherungsschraube (20) und anschließendem Drehen des Hahns (19) an der Unterseite des Adapterblocks kann der Stelldruck im Antrieb eingesperrt werden.

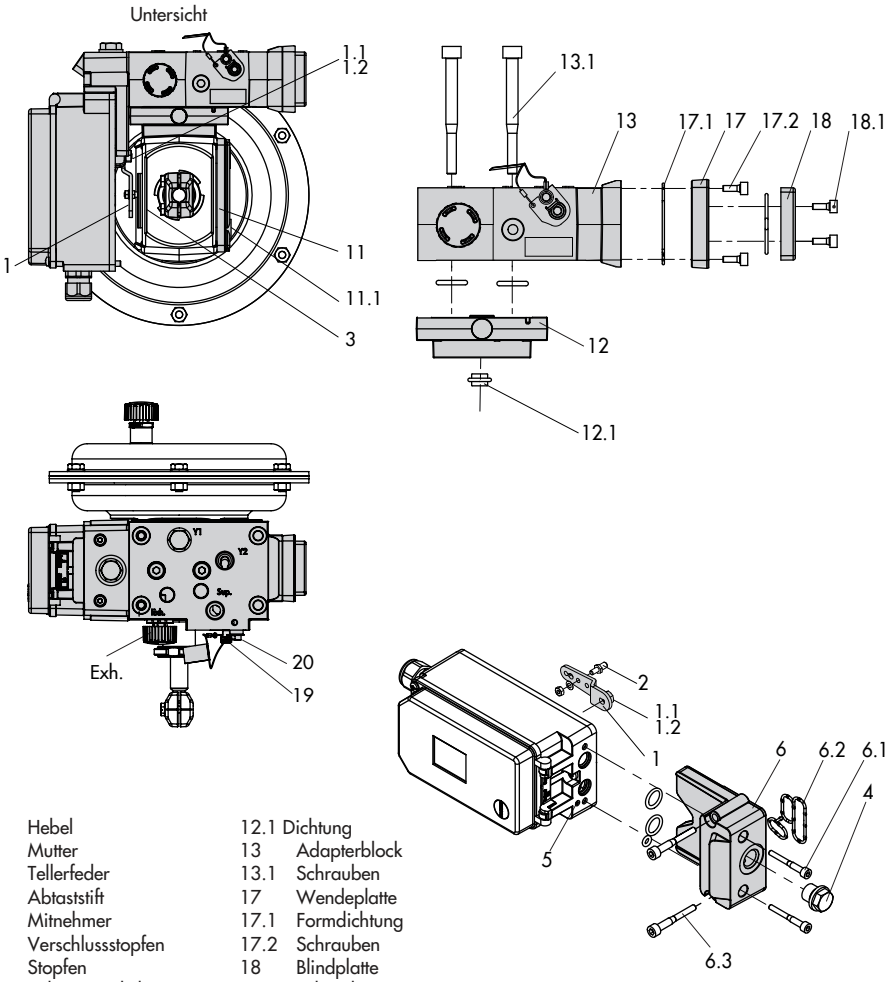
Anbau an Antrieb Typ 3277 (vgl. Bild 7)

Erforderliche Anbauteile und Zubehör: vgl. Tabelle 4, Seite 50

Der Stellungsregler wird wie in Bild 7 dargestellt am Joch montiert. Der Stelldruck wird über die Anschlussplatte (12) auf den Antrieb geführt, bei Sicherheitsstellung „Antriebsstange ausfahrend" intern über eine Bohrung im Ventiljoch und bei „Antriebsstange einfahrend" durch eine externe Rohrverbindung.

Für den Anbau des Stellungsreglers wird nur der Anschluss Y1 benötigt. Der Anschluss Y2 kann für die Federraumbelüftung genutzt werden.

1. Mitnehmer (3) an die Antriebsstange setzen, ausrichten und so festschrauben, dass die Befestigungsschraube in der Nut der Antriebsstange sitzt.
2. Adapterwinkel (6) auf den Stellungsregler setzen und mit den Schrauben (6.1) montieren, auf richtigen Sitz der Dichtringe achten. Bei Stellungsreglern, die **mit Federraumbelüftung** betrieben werden ist vor dem Anbau der Stopfen (5) zu entfernen. Bei Stellungsreglern, die **ohne Federraumbelüftung** betrieben werden, Verschlussstopfen (4) gegen einen Entlüftungsstopfen austauschen.
3. Bei Antrieben mit 355/700/750 cm² am Hebel M (1) auf der Stellungsregler-Rückseite den Abtaststift (2) aus Stiftposition 35 lösen und in die Bohrung für Stiftposition 50 umsetzen und verschrauben.
   Bei den Antrieben 175, 240 und 350 cm² mit 15 mm Hub verbleibt der Abtaststift (2) auf Stiftposition 35.
4. Formdichtung (6.2) in die Nut des Adapterwinkels (6) einlegen.
5. Formdichtung (17.1) in Wendeplatte (17) einlegen und Wendeplatte mit Schrauben (17.2) am Adapterblock (13) montieren.
6. Blindplatte (18) mit Schrauben (18.1) auf Wendeplatte (17) montieren, auf richtigen Sitz der Dichtungen achten.



1 Hebel
1.1 Mutter
1.2 Tellerfeder
2 Abtaststift
3 Mitnehmer
4 Verschlussstopfen
5 Stopfen
6 Adapterwinkel
6.1 Schrauben
6.2 Formdichtung
6.3 Schrauben
11 Deckel
11.1 Entlüftungsstopfen
12 Anschlussplatte
12.1 Dichtung
13 Adapterblock
13.1 Schrauben
17 Wendeplatte
17.1 Formdichtung
17.2 Schrauben
18 Blindplatte
18.1 Schrauben
19 Hahn
20 Sicherungsschraube

Bild 7 · Anbau nach VDI/VDE 3847 an Antrieb Typ 3277

Hinweis: *Anstelle der Blindplatte (18) kann auch ein Magnetventil montiert werden, die Anbaulage des Magnetventils wird durch die Ausrichtung der Wendeplatte (17) bestimmt. Alternativ kann auch eine Drosselplatte angebaut werden, vgl. AB 11.*

7. Schrauben (13.1) durch die mittigen Bohrlöcher des Adapterblocks (13) führen.
8. Anschlussplatte (12) zusammen mit Dichtung (12.1) entsprechend der Sicherheitsstellung „Antriebsstange ausfahrend" oder „Antriebsstange einfahrend" auf die Schrauben (13.1) stecken. Es ist die Sicherheitsstellung aktiv, bei der die Nut von Adapterblock (13) mit der der Anschlussplatte (12) übereinstimmt (Bild 8).

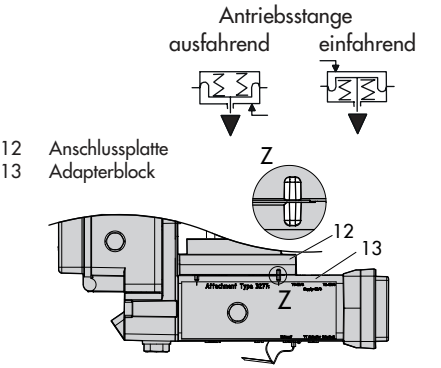


Bild 8 · Sicherheitsstellung

9. Adapterblock (13) mit Anschlussplatte (12) mit Schrauben (13.1) am Antrieb montieren.
10. Entlüftungsstopfen (11.1) am Anschluss **Exh.** anbringen.
11. Bei Sicherheitsstellung „Antriebsstange ausfahrend" Anschluss Y1 mit Blindstopfen verschließen.
    Bei Sicherheitsstellung „Antriebsstange einfahrend" Anschluss Y1 mit dem Stelldruckanschluss des Antriebs verbinden.
12. Stellungsregler am Adapterblock (13) so aufsetzen, dass der Abtaststift (2) auf der Oberseite des Mitnehmers (3) zu liegen kommt. Hebel (1) entsprechend verstellen und Stellungsreglerwelle bei geöffnetem Deckel an der Kappe bzw. dem Knopf (Bild 23) festhalten.
    Der Hebel (1) muss mit Federkraft auf dem Mitnehmer aufliegen.
    Den Stellungsregler mit den beiden Befestigungsschrauben (6.3) am Adapterblock (13) festschrauben, auf richtigen Sitz der Formdichtung (6.2) achten.
13. Deckel (11) auf der Gegenseite am Joch montieren. Dabei unbedingt darauf achten, dass im eingebauten Zustand des Stellventils der Entlüftungsstopfen nach unten zeigt, damit evtl. angesammeltes Kondenswasser abfließen kann.

Anbau an NAMUR-Rippe (vgl. Bild 9)

Erforderliche Anbauteile und Zubehör:
vgl. Tabelle 4, Seite 50
Hubtabelle Seite 21 beachten!

1. **Ventil Bauart 240, Antriebsgröße bis 1400-60 cm²:** Die beiden Bolzen (14) je nach Ausführung am Winkel der Kupplung oder direkt an der Kupplung festschrauben, die Mitnehmerplatte (3) aufstecken und mit den Schrauben (14.1) festziehen.

   Ventil Typ 3251, Antriebsgröße 350 cm² bis 2800 cm²: Die längere Mitnehmerplatte (3.1) je nach Ausführung am Winkel der Kupplung oder direkt an der Kupplung des Antriebs verschrauben.

   Ventil Typ 3254, Antriebsgröße 1400-120 cm² bis 2800 cm²: Die beiden Bolzen (14) am Winkel (16) festschrauben. Winkel (16) an der Kupplung festschrauben, die Mitnehmerplatte (3) aufstecken und mit den Schrauben (14.1) festziehen.

Der Stellungsregler wird wie in Bild 9 dargestellt an der NAMUR-Rippe montiert.

2. Bei **Anbau an NAMUR-Rippe** den NAMUR-Verbindungsblock (10) mit Schraube und Zahnscheibe (11) direkt in der verhandenen Jochbohrung befestigen. Die Markierung am NAMUR- Verbindungsblock auf der mit 1 gekennzeichneten Seite auf 50 % Hub ausrichten.
   Bei **Stangenventilen** mit der Winkelplatte (15), die um die Stange gelegt wird: Die vier Stiftschrauben in den NAMUR-Verbindungsblock (10) einschrauben. Den NAMUR-Verbindungsblock an die Stange ansetzen und von der Gegenseite die Winkelplatte (15) aufsetzen. Die Winkelplatte mit den Muttern und Zahnscheiben an den Stiftschrauben befestigen. Die Markierung am NAMUR-Verbindungsblock auf der mit 1 gekennzeichneten Seite auf 50 % Hub ausrichten.
3. Adapterwinkel (6) auf den Stellungsregler setzen und mit den Schrauben (6.1) montieren, auf richtigen Sitz der Dichtringe achten. Bei Stellungsreglern, die **mit Federraumbelüftung** betrieben werden, ist vor dem Anbau der Stopfen (5) zu entfernen. Bei Stellungsreglern, die **ohne Federraumbelüftung** betrieben werden, Verschlusstopfen (4) gegen einen Entlüftungsstopfen austauchen.
4. Erforderlichen Hebel (1) M, L oder XL sowie Stiftposition nach Antriebsgröße und Ventilhub in Hubtabelle Seite 21 auswählen.

Wird statt des standardmäßig angebauten Hebels M mit Abtaststift auf Position 35 eine andere Stiftposition oder der Hebel L oder XL benötigt, ist wie folgt vorzugehen:

– Den Abtaststift (2) in der Hebelbohrung (Stiftposition gemäß Hubtabelle) verschrauben. Dabei nur den längeren Abtaststift (2) aus dem Anbausatz verwenden.
– Hebel (1) auf die Welle des Stellungsreglers stecken und mit Tellerfeder (1.2) und Mutter (1.1) festschrauben.

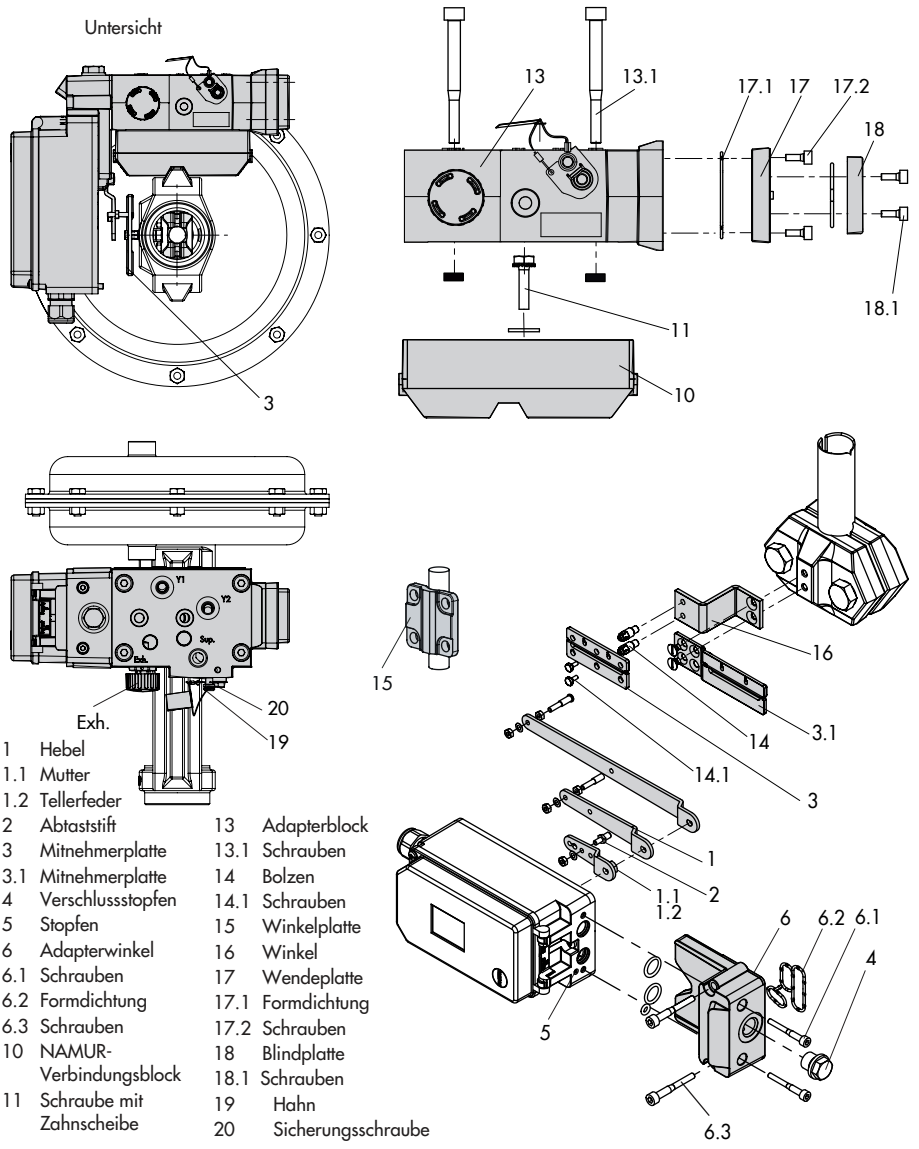
– Hebel einmal von Anschlag zu Anschlag bewegen.

5. Formdichtung (6.2) in die Nut des Adapterwinkels einlegen.
6. Formdichtung (17.1) in Wendeplatte (17) einlegen und Wendeplatte mit Schrauben (17.2) am Adapterblock (13) montieren.
7. Blindplatte (18) mit Schrauben (18.1) auf Wendeplatte montieren, auf richtigen Sitz der Dichtungen achten.

Hinweis: *Anstelle der Blindplatte (18) kann auch ein Magnetventil montiert werden, die Anbaulage des Magnetventils wird durch die Ausrichtung der Wendeplatte (17) bestimmt. Alternativ kann auch eine Drosselplatte angebaut werden, vgl. AB 11.*

---

8. Adapterblock (13) mit Schrauben (13.1) am NAMUR-Verbindungsblock befestigen.
9. Entlüftungsstopfen am Anschluss **Exh.** anbringen.
10. Stellungsregler am Adapterblock (13) so aufsetzen, dass der Abtaststift (2) in den Schlitz der Mitnehmerplatte (3, 3.1) zu liegen kommt. Hebel (1) entsprechend verstellen.
    Den Stellungsregler mit den beiden Befestigungsschrauben (6.3) am Adapterblock (13) festschrauben, auf richtigen Sitz der Formdichtung (6.2) achten.
11. **Bei einfachwirkenden Antrieben ohne Federraumbelüftung** Anschluss Y1 des Adapterblocks mit dem Stelldruckanschluss des Antriebs verbinden. Anschluss Y2 mit einem Blindstopfen versehen.
    Bei doppeltwirkenden Antrieben und bei Antrieben mit Federraumbelüftung Anschluss Y2 des Adapterblocks mit dem Stelldruckanschluss der zweiten Antriebskammer bzw. der Federkammer am Antrieb verbinden.



1 Hebel
1.1 Mutter
1.2 Tellerfeder
2 Abtaststift
3 Mitnehmerplatte
3.1 Mitnehmerplatte
4 Verschlussstopfen
5 Stopfen
6 Adapterwinkel
6.1 Schrauben
6.2 Formdichtung
6.3 Schrauben
10 NAMUR-Verbindungsblock
11 Schraube mit Zahnscheibe
13 Adapterblock
13.1 Schrauben
14 Bolzen
14.1 Schrauben
15 Winkelplatte
16 Winkel
17 Wendeplatte
17.1 Formdichtung
17.2 Schrauben
18 Blindplatte
18.1 Schrauben
19 Hahn
20 Sicherungsschraube

Bild 9 · Anbau nach VDI/VDE 3847 an NAMUR-Rippe

4.4 Anbau an Mikroventil Typ 3510

Erforderliche Anbauteile und Zubehör: siehe Tabelle 3, Seite 50
Hubtabelle Seite 21 beachten!

Der Stellungsregler wird über einen Winkel am Rahmen des Ventiles angebaut.

1. Winkel (9.1) an der Kupplung verschrauben.
2. Die beiden Bolzen (9.2) am Winkel (9.1) der Kupplung (9) festschrauben, die Mitnehmerplatte (3) aufstecken und mit Schrauben (9.3) festziehen.
3. Hubschild aus dem Zubehör an der Außenseite des Jochs mit den Sechskantschrauben (12.1) montieren, dabei muss die Skala zur Kupplung hin ausgerichtet sein.
4. Sechskantbolzen (11) mit Schrauben M8 (11.1) direkt an der Außenseite der vorhandene Jochbohrung verschrauben.
5. Winkel (10) am Sechskantbolzen mit Sechskantschraube (10.1), Unterlegscheibe und Zahnscheibe verschrauben.
6. Anschlussplatte (6) oder Manometerhalter (7) mit Manometern am Stellungsregler montieren, auf richtigen Sitz der beiden Runddichtringe (6.1) achten.
7. Den standardmäßig angebauten Hebel **M** (1) mit Abtaststift (2) von der Welle des Stellungsreglers abschrauben.
8. Hebel **S** (1) nehmen und in der Bohrung für Stiftposition **17** den Abtaststift (2) verschrauben.
9. Hebel S auf die Welle des Stellungsreglers stecken und mit Tellerfeder (1.2) und Mutter (1.1) festschrauben.
   Hebel einmal von Anschlag zu Anschlag bewegen.
10. Stellungsregler am Winkel (10) so ansetzen, dass der Abtaststift in die Nut des Mitnehmerstifts (3) gleitet. Hebel (1) entsprechend verstellen. Den Stellungsregler mit seinen beiden Schrauben am Winkel (10) festschrauben.

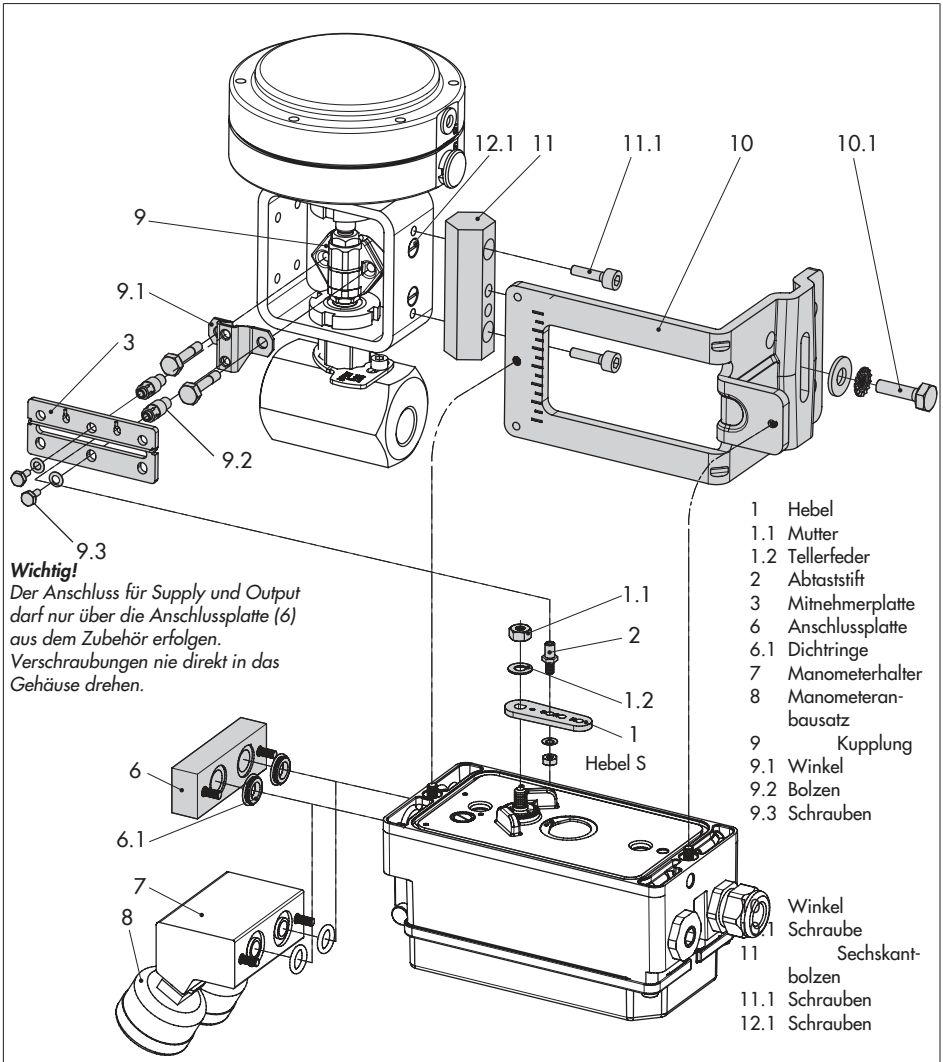


Bild 10 · Anbau an Mikroventil Typ 3510

4.5 Anbau an Schwenkantriebe

Erforderliche Anbauteile und Zubehör:
siehe Tabelle 5, Seite 51
Hubtabelle Seite 21 beachten!

Der Stellungsregler wird mit zwei doppelten Winkeln am Schwenkantrieb montiert.

Bei Anbau an SAMSON-Schwenkantrieb Typ 3278 ist zunächst das zum Antrieb gehörende Distanzstück (5) am freien Wellenende des Schwenkantriebes zu montieren.

Hinweis! *Bei der nachfolgend beschriebenen Montage unbedingt die Drehrichtung des Schwenkantriebes beachten.*

---

1. Mitnehmer (3) auf die geschlitzte Antriebswelle bzw. das Distanzstück (5) aufstecken.
2. Kupplungsrad (4) mit flacher Seite zum Antrieb hin auf den Mitnehmer (3) stecken. Dabei den Schlitz so ausrichten, dass er bei Schließstellung des Ventiles mit der Drehrichtung nach Bild 12 übereinstimmt.
3. Kupplungsrad und Mitnehmer mit Schraube (4.1) und Tellerfeder (4.2) fest auf der Antriebswelle verschrauben.
4. Die beiden unteren Winkel (10.1) je nach Antriebsgröße mit Abwinkelung nach innen oder außen am Antriebsgehäuse festschrauben. Obere Winkel (10) ansetzen und verschrauben.
5. Anschlussplatte (6) bzw. Manometerhalter (7) mit Manometern am Stellungsregler montieren, auf richtigen Sitz der beiden Runddichtringe achten.

   Bei doppelt wirkenden federlosen Schwenkantrieben wird ein Umkehrverstärker für den Anbau am Antrieb benötigt, siehe dazu Kapitel 4.6.
6. Am Hebel **M** (1) des Stellungsreglers den Standard-Abtaststift (2) herausschrauben. Den blanken Abtaststift (Ø5) aus dem Anbausatz verwenden und in der Bohrung für Stiftposition **90°** fest verschrauben.
7. Stellungsregler auf die oberen Winkel (10) aufsetzen und festschrauben. Dabei den Hebel (1) so ausrichten, dass er unter Berücksichtigung der Drehrichtung des Antriebes mit seinem Abtaststift in den Schlitz des Kupplungsrades (4) eingreift (Bild 12). Es muss in jedem Fall gewährleistet sein, dass bei halben Drehwinkel des Schwenkantriebes der Hebel (1) parallel zur Längsseite des Stellungsreglers steht.
8. Skalenschild (4.3) so auf das Kupplungsrad kleben, dass die Pfeilspitze die Schließstellung anzeigt und im eingebauten Zustand des Ventiles gut sichtbar ist.

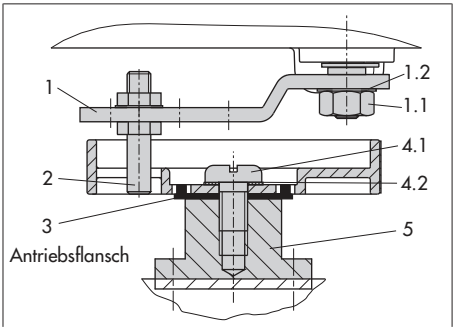
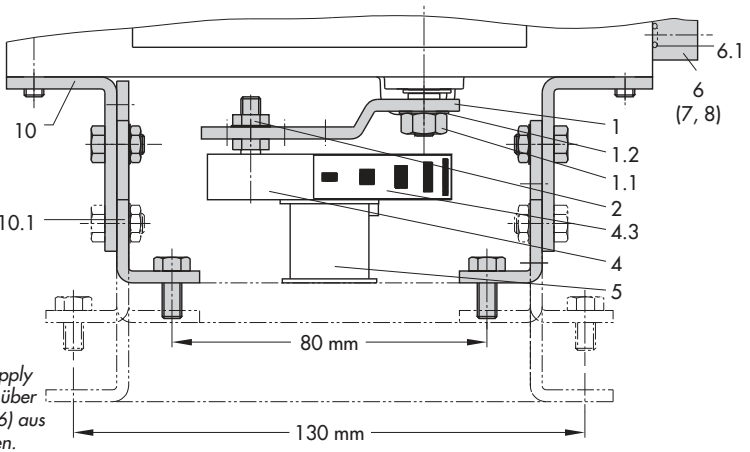
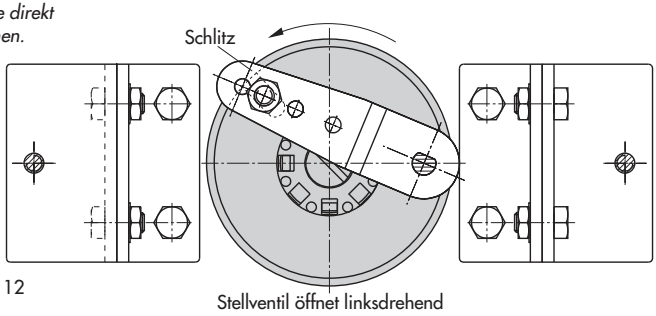


Bild 11 · Montage des Kupplungsrades bei Typ 3278



Wichtig!
Der Anschluss für Supply und Output darf nur über die Anschlussplatte (6) aus dem Zubehör erfolgen. Verschraubungen nie direkt in das Gehäuse drehen.



Legende Bild 11 und 12
1 Hebel
1.1 Mutter
1.2 Tellerfeder
2 Abtaststift
3 Mitnehmer (Bild 11)
4 Kupplungsrad
4.1 Schraube
4.2 Tellerfeder
4.3 Skalenschild
5 Antriebswelle Distanzstück bei Typ 3278
6.1 Dichtringe
7 Manometerhalter
8 Manometeranbausatz
10 oberer Winkel
10.1 unterer Winkel

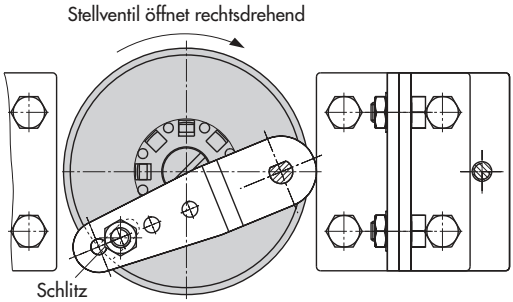


Bild 12 · Anbau an Schwenkantriebe

4.5.1 Schwere Ausführung

Die erforderlichen Anbauteile sowie das Zubehör sind mit ihren Bestellnummern in der Tabelle 5, Seite 51 aufgeführt.

Die beiden Anbausätze enthalten die kompletten Anbauteile, wobei die für die entprechende Antriebsgröße benötigten herausgesucht werden müssen.
Antrieb vorbereiten, eventuell benötigte Adapter des Antriebsherstellers montieren.

1. Gehäuse (10) am Schwenkantrieb montieren. Bei VDI/VDE-Anbau ggf. die Distanzstücke (11) unterlegen.
2. **Bei SAMSON-Schwenkantrieb Typ 3278 und VETEC S160** den Adapter (5) am freien Wellenende des Schwenkantriebs verschrauben, **bei VETEC R** den Adapter (5.1) aufstecken.
   Bei Typ 3278, VETEC S160 und VETEC R Adapter (3) aufstecken, **bei VDI/VDE-Ausführung** nur wenn für Antriebsgröße erforderlich.
3. Klebeschild (4.3) so auf die Kupplung aufbringen, dass die Farbe Gelb im Sichtbereich des Gehäuses der Ventilstellung „offen" signalisiert. Klebeschilder mit erklärenden Symbolen liegen bei und können bei Bedarf auf dem Gehäuse angebracht werden.
4. Kupplung (4) auf die geschlitzte Antriebswelle bzw. den Adapter (3) aufstecken und mit Schraube (4.1) und Tellerfeder (4.2) festschrauben.
5. Am Hebel M (1) des Stellungsreglers den Standard-Abtaststift (2) herausschrauben. Den Abtaststift (∅ 5) aus dem Anbausatz an Stiftposition 90° verschrauben.
6. Ggf. Manometerhalter (7) mit Manometern oder bei erforderlichen Anschlussgewinde G ¼ die Anschlussplatte (6) montieren, auf richtigen Sitz der beiden Dichtringe (6.1) achten.
   Bei doppelt wirkenden federlosen Schwenkantrieben wird ein Umkehrverstärker für den Anbau am Antrieb benötigt, siehe dazu Kapitel 4.6.
7. Bei Antrieben mit weniger als 300 cm^3 Volumen die Einschraubdrossel (Zubehör, Bestell-Nr. 1400-6964) in den Stelldruckausgang des Stellungsreglers (bzw. des Manometerhalters oder der Anschlussplatte) einschrauben.
8. Stellungsregler auf das Gehäuse (10) setzen und festschrauben. Dabei den Hebel (1) so ausrichten, dass er unter Berücksichtigung der Drehrichtung des Antriebs mit seinem Abtaststift in den entsprechenden Schlitz eingreift (Bild 13).

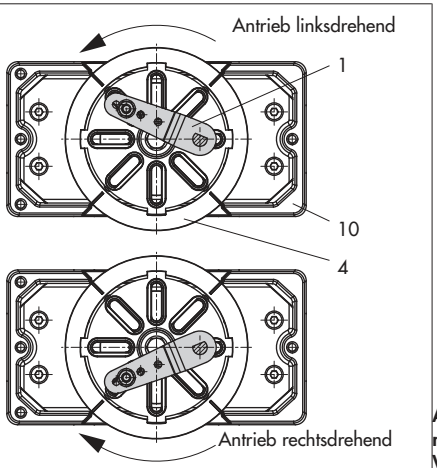


Bild 13 · Drehrichtung

Anbau nach VDI/VDE

1 Hebel
1.1 Mutter
1.2 Tellerfeder
2 Abtaststift
3 Adapter
4 Kupplung
4.1 Schraube
4.2 Tellerfeder
4.3 Klebeschild
5 Antriebswelle bzw. Adapter
6 Anschlussplatte (nur für G ¼)
6.1 Dichtringe
7 Manometerhalter
8 Manometeranbausatz
10 Adaptergehäuse
10.1 Schrauben
11 Distanzstücke

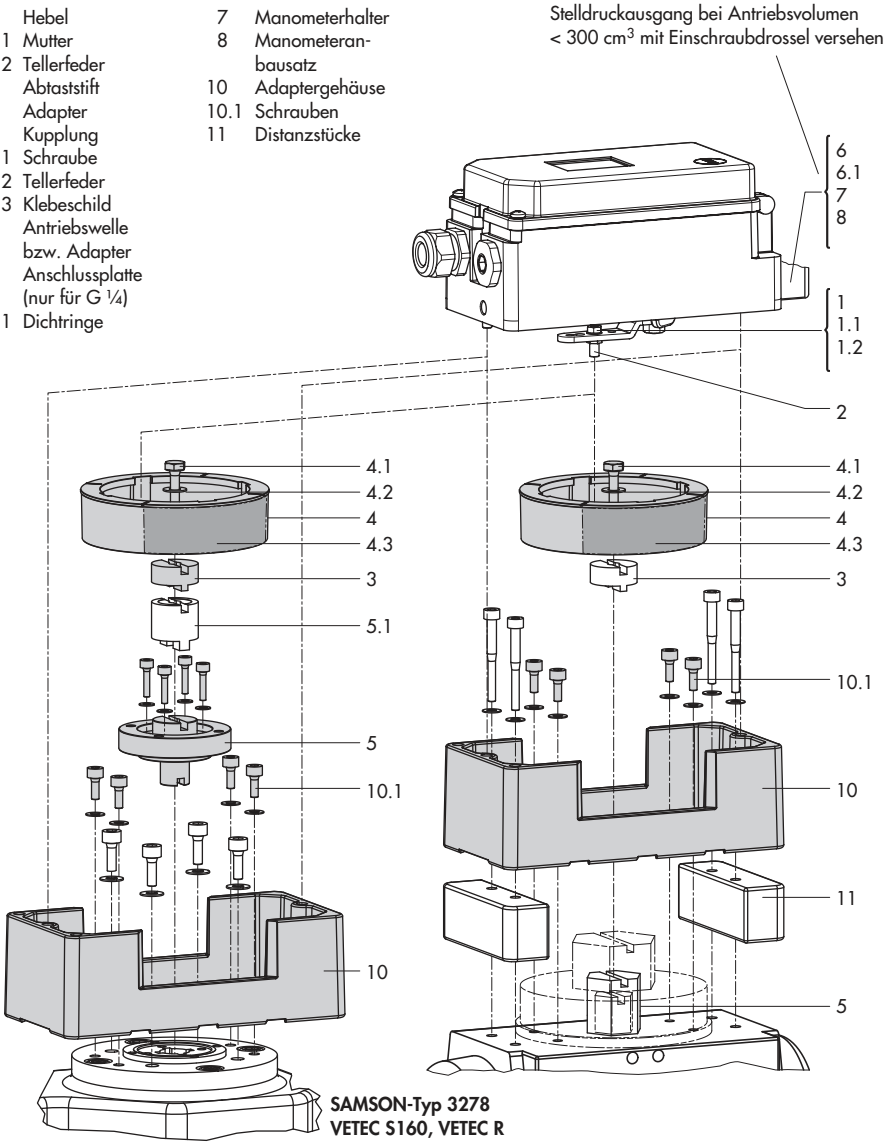


Bild 14 · Anbau an Schwenkantriebe, schwere Ausführung

4.6 Umkehrverstärker bei doppelt wirkenden Antrieben

Für den Einsatz an doppelt wirkenden Antrieben muss der Stellungsregler mit einem Umkehrverstärker ausgerüstet werden, siehe hierzu Umkehrverstärker Typ 3710 von SAMSON mit der Einbau- und Bedienungsanleitung EB 8392.

Wird abweichend ein Umkehrverstärker mit der Sachnummer 1079-1118 oder 1079-1119 verwendet, dann ist die in Kapitel 4.6.1 beschriebene Montageanweisung zu befolgen.

Für alle Umkehrverstärker gilt:

Am Ausgang **A_1** des Umkehrverstärkers liegt der Stelldruck des Stellungsreglers an, am Ausgang **A_2** ein gegenläufiger Druck, der sich jeweils mit dem Druck **A_1** auf den angelegten Zuluftdruck ergänzt.
Es gilt die Beziehung **$A_1 + A_2 = Z$**.

A_1: Ausgang A_1 auf den Stelldruckanschluss am Antrieb führen, der bei steigendem Druck das Ventil öffnet

A_2: Ausgang A_2 auf den Stelldruckanschluss am Antrieb führen, der bei steigendem Druck das Ventil schließt

- Schiebeschalter im Stellungsregler auf **AIR TO OPEN** stellen.

4.6.1 Umkehrverstärker 1079-1118 oder 1079-1119

1. Anschlussplatte (6) aus den Anbauteilen Tabelle 5 am Stellungsregler montieren, dabei auf richtigen Sitz der beiden Runddichtringe (6.1) achten.
2. Die Spezialmuttern (1.3) aus dem Zubehör des Umkehrverstärkers in die Bohrungen der Anschlussplatte einschrauben.
3. Die Flachdichtung (1.2) in die Aussparung des Umkehrverstärkers einsetzen und die beiden hohlgebohrten Spezialschrauben (1.1) in die Anschlussbohrungen **A_1** und **Z** einschieben.
4. Umkehrverstärker an die Anschlussplatte (6) ansetzen und mit den beiden Spezialschrauben (1.1) festschrauben.
5. Beiliegende Filter (1.6) mit Schraubendreher (8 mm breit) in die Anschlussbohrungen **A_1** und **Z** einschrauben.

ACHTUNG!
Der Dichtstopfen (1.5) am Umkehrverstärker darf nicht herausgedreht werden.
Das Dichtgummi (1.4) wird bei eingeschraubtem Stopfen nicht benötigt und kann abgezogen werden.

---

6. Nach der Initialisierung Code 16 Druckgrenze auf ***OFF*** stellen.

Manometeranbau

Die Montagereihenfolge aus Bild 15 bleibt erhalten. Auf die Anschlüsse **A_1** und **Z** wird ein Monometerhalter aufgeschraubt.

Manometerhalter	G ¼	1400-7106
	¼ NPT	1400-7107

Manometer für Zuluft Z und Ausgang A_1 nach Tabellen 1 bis 5.

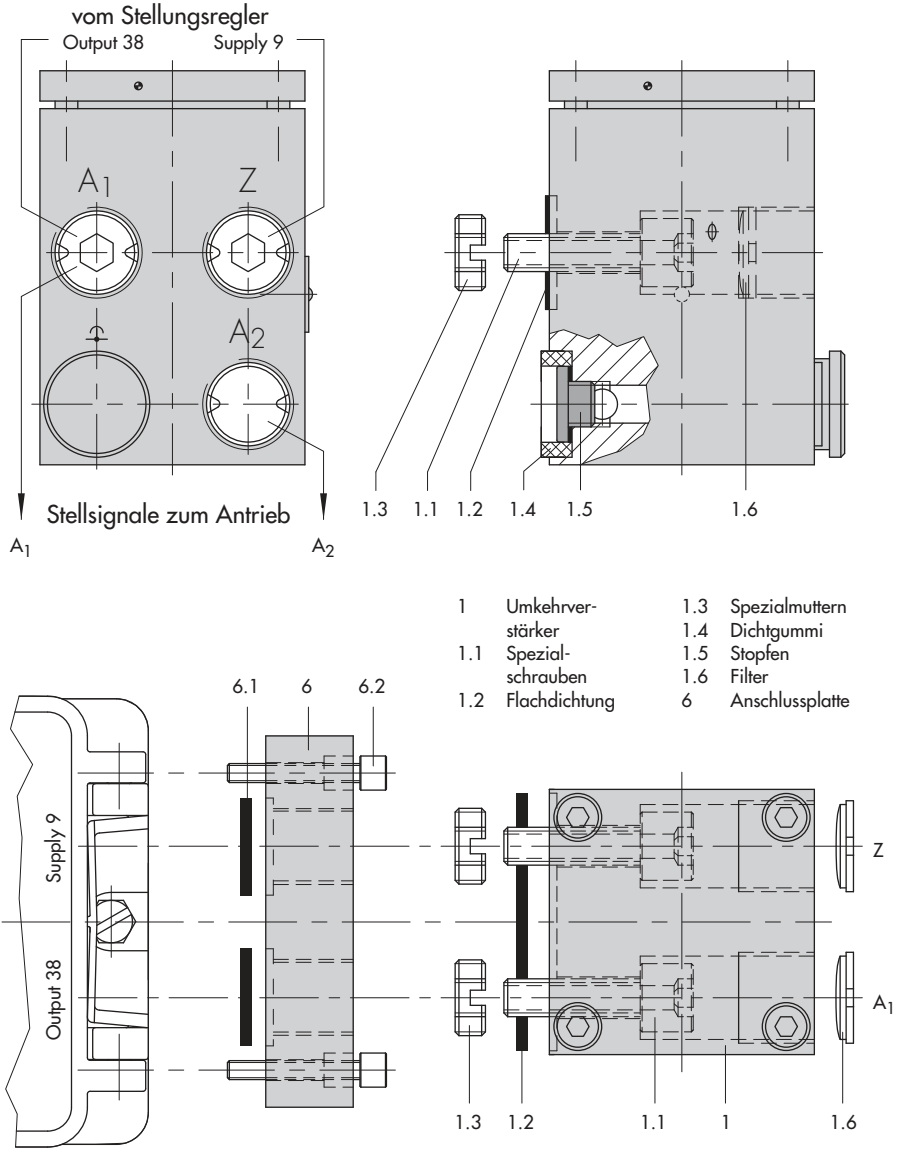


Bild 15 · Anbau eines Umkehrverstärkers 1079-1118 oder 1079-1119

4.7 Anbau externer Positionssensor

Erforderliche Anbauteile und Zubehör: siehe Tabelle 7, Seite 52

Bei der Stellungsreglerausführung mit externem Positionssensor wird der in einem separaten Gehäuse untergebrachte Sensor mittels Platte oder Winkel am Stellventil angebaut. Der Hubabgriff entspricht dem des Standardgerätes.
Die Reglereinheit kann frei wählbar an einer Wand oder einem Rohr montiert werden.

Bild 16 · Reglereinheit mit Sensor am Mikroventil

Für den pneumatischen Anschluss ist je nach gewähltem Zubehör eine Anschlussplatte (6) oder ein Manometerhalter (7) am Gehäuse zu verschrauben, dabei unbedingt auf richtigen Sitz der Dichtringe (6.1) achten (siehe Bild , rechts unten).

Für den elektrischen Anschluss ist eine Anschlussleitung, Länge 10 m, mit Steckern M12 x 1 beigelegt.

Hinweise:

– *Für den pneumatischen und elektrischen Anschluss gelten darüber hinaus die Beschreibungen in Kapitel 5.1 und 5.2. Einstellung und Bedienung entsprechen der Beschreibung in Kapitel 6 und 7.*

– *Seit 2009 hat der Positionssensor (20) rückseitig zwei Stifte als Anschlag für den Hebel (1). Wird dieser Positionssensor auf ältere Anbauteile montiert, müssen in der Montageplatte/Winkel (21) zwei entsprechende Bohrungen Ø8 mm angebracht werden. Hierzu ist eine Schablone als Hilfe erhältlich, siehe Tabelle 7, Seite 52.*

4.7.1 Montage bei Direktanbau

Antrieb Typ 3277-5 mit 120 cm²

Der Stelldruck vom Stellungsregler wird über den Stelldruckanschluss der Anschlussplatte (9, Bild 17 links) auf die Membrankammer des Antriebes geführt. Dazu zunächst die Anschlussplatte (9) aus dem Zubehör am Joch des Antriebes verschrauben.

- Anschlussplatte (9) dabei so drehen, dass das für die Sicherheitsstellung richtige Bildsymbol „Antriebsstange ausfahrend“ oder „Antriebsstange einfahrend“ nach der Markierung ausgerichtet ist (Bild 17 unten).
- Unbedingt darauf achten, dass die Flachdichtung der Anschlussplatte (9) richtig eingelegt ist.
- Die Anschlussplatte hat Bohrungen mit NPT- und G-Gewinde.
  Den nicht benötigten Gewindeanschluss mit Dichtgummi und Vierkantstopfen verschließen.

Antrieb Typ 3277 mit 175 bis 750 cm²:

Der Stelldruck wird bei „Antriebstange ausfahrend“ auf den Anschluss seitlich am Joch auf den Antrieb geführt. Bei „Antriebsstange einfahrend“ wird der Anschluss an der oberen Membrankammer benutzt, der seitliche

Anschluss am Joch muss mit einem Entlüftungsstopfen (Zubehör) versehen werden.

Montage des Positionssensors

1. Hebel (1) am Sensor in Mittelstellung bringen und festhalten. Mutter (1.1) lösen und Hebel mit Tellerfeder (1.2) von der Sensorwelle abnehmen.
2. Den Positionssensor (20) an der Montageplatte (21) verschrauben.
3. Je nach Antriebgröße und Nennhub des Ventiles den erforderlichen Hebel und die Position des Abtaststiftes (2) nach der Hubtabelle auf Seite 21 festlegen. Im Lieferzustand ist Hebel **M** mit Stiftposition **35** am Sensor angebaut.
   Wenn nötig, den Abtaststift (2) aus seiner Stiftposition lösen und in die Bohrung für die empfohlene Stiftposition umsetzen und verschrauben.
4. Hebel (1) und Tellerfeder (1.2) auf die Sensorwelle stecken.
   Hebel **in Mittelstellung** bringen und **festhalten**, Mutter (1.1) aufschrauben.
5. Mitnehmer (3) an die Antriebsstange setzen, ausrichten und so festschrauben, dass die Befestigungsschraube in der Nut der Antriebsstange sitzt.
6. Montageplatte mit Sensor so am Antriebsjoch ansetzen, dass der Abtaststift (2) auf der Oberseite des Mitnehmers (3) zu liegen kommt, er muss mit Federkraft

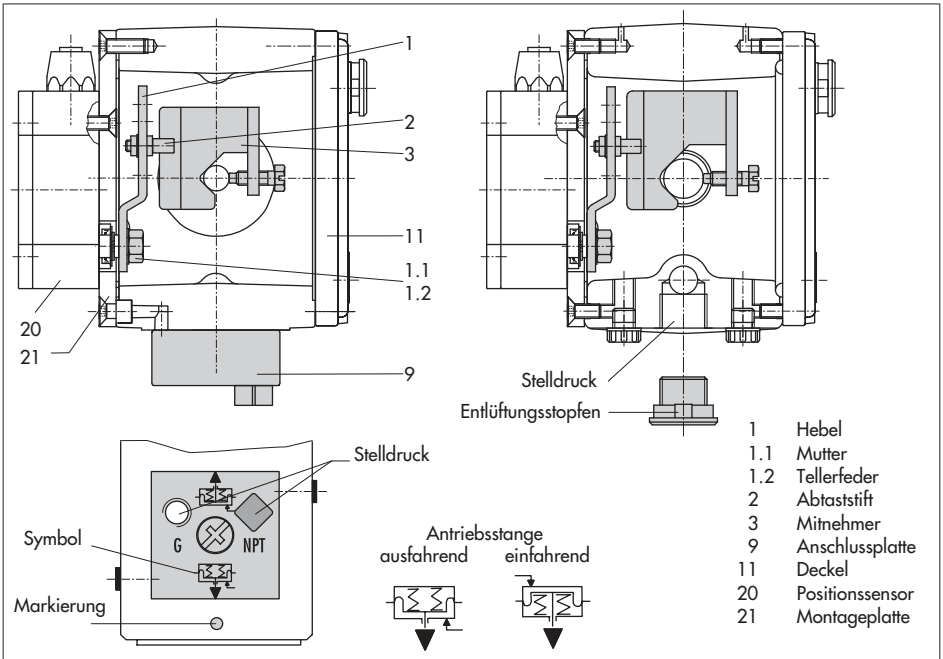


Bild 17 · Montage bei Antrieb Typ 3277-5 links und Typ 3277 rechts

aufliegen.
Montageplatte (21) mit den beiden Befestigungsschrauben am Antriebsjoch festschrauben.

7. Deckel (11) auf der Gegenseite montieren. Darauf achten, dass im eingebauten Zustand des Stellventiles der Entlüftungsstopfen nach unten zeigt, damit evtl. angesammeltes Kondenswasser abfließen kann.

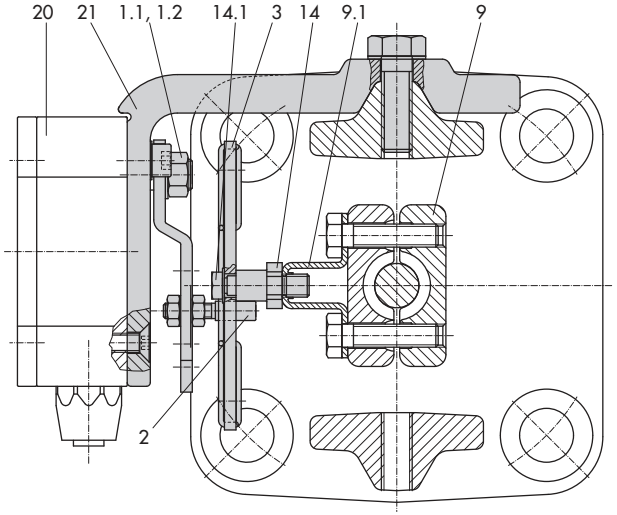
4.7.2 Montage bei Anbau nach IEC 60534-6 (NAMUR)

Erforderliche Anbauteile und Zubehör: siehe Tabellen 7, Seite 52

1. Hebel (1) am Positionssensor in **Mittelstellung** bringen und **festhalten**. Mutter (1.1) lösen und Hebel mit Tellerfeder (1.2) von der Sensorwelle abnehmen.
2. Den Positionssensor (20) am Winkel (21) verschrauben.

Der standardmäßig angebaute Hebel **M** mit Abtaststift (2) auf Position **35** ist für Antriebsgrößen von 120 bis 350 cm² mit einem Nennhub von 15 mm ausgelegt.
Bei anderen Antriebsgrößen oder Hüben die Auswahl von Hebel und Stiftposition nach Hubtabelle Seite 21 vornehmen. Hebel **L** und **XL** sind dem Anbausatz beigelegt.

3. Hebel (1) und Tellerfeder (1.2) auf die Sensorwelle stecken.
Hebel in **Mittelstellung** bringen und **festhalten**, Mutter (1.1) aufschrauben.
4. Die beiden Bolzen (14) am Winkel (9.1) der Kupplung (9) festschrauben, die Mit-



1 Hebel
1.1 Mutter
1.2 Tellerfeder
2 Abtaststift
3 Mitnehmerplatte
9 Kupplung
9.1 Winkel
14 Bolzen
14.1 Schrauben
20 Positionssensor
21 Winkel

Bild 18 · Montage nach IEC 60534-6 (NAMUR)

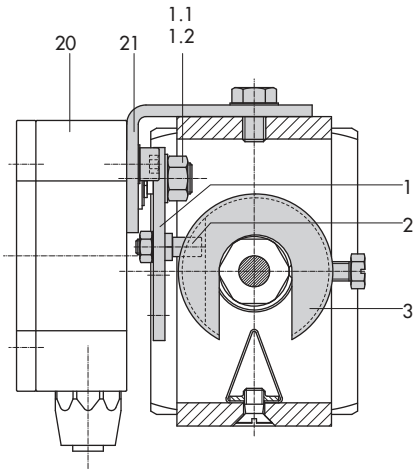
nehmerplatte (3) aufstecken und mit den Schrauben (14.1) festziehen.

5. Den Winkel mit Sensor so an der NAMUR-Rippe des Ventiles ansetzen, dass der Abtaststift (2) in den Schlitz der Mitnehmerplatte (3) zu liegen kommt, dann den Winkel mit seiner Befestigungsschrauben am Ventil festschrauben.

4.7.3 Montage an Mikroventil Typ 3510

Erforderliche Anbauteile und Zubehör: siehe Tabelle 7, Seite 52

1. Hebel (1) am Positionssensor in **Mittelstellung** bringen und **festhalten**. Mutter (1.1) lösen und den standardmäßig angebauten Hebel **M** (1) mit Tellerfeder (1.2) von der Sensorwelle abnehmen.
2. Den Positionssensor (20) am Winkel (21) verschrauben.
3. Hebel **S** (1) aus den Anbauteilen nehmen und den Abtaststift (2) in der Bohrung für Stiftposition **17** verschrauben. Hebel (1) und Tellerfeder (1.2) auf die Welle des Sensors stecken. Hebel in Mittelstellung bringen und festhalten, Mutter (1.1) aufschrauben.
4. Mitnehmer (3) an die Kupplung des Ventiles setzen, rechtwinklig ausrichten und festschrauben.
5. Winkel (21) mit Positionssensor am Ventilrahmen so ansetzen und verschrauben, dass der Abtaststift (2) in die Nut des Mitnehmers (3) gleitet.



1 Hebel
1.1 Mutter
1.2 Tellerfeder
2 Abtaststift
3 Mitnehmer
20 Positionssensor
21 Winkel

Bild 19 · Montage am Mikroventil

4.7.4 Montage an Schwenkantriebe

Erforderliche Anbauteile und Zubehör: siehe Tabelle 7, Seite 52

1. Hebel (1) am Positionssensor in **Mittelstellung** bringen und **festhalten**. Mutter (1.1) lösen und Hebel mit Tellerfeder (1.2) von der Sensorwelle abnehmen.
2. Den Positionssensor (20) an der Montageplatte (21) verschrauben.
3. Den am Hebel (1) standardmäßig eingeschraubten Abtaststift (2) gegen den blanken Abtaststift (Ø 5) aus den Anbauteilen ersetzen und auf Stiftposition 90° verschrauben.
4. Hebel (1) und Tellerfeder (1.2) auf die Sensorwelle stecken.
   Hebel in **Mittelstellung** bringen und **festhalten**, Mutter (1.1) aufschrauben.

Die weitere Montage entspricht der Beschreibung für den Anbau des Standardgerätes nach Kapitel 4.5.
Statt des Stellungsreglers ist der Positionssensor (20) mit seiner Montageplatte (21) zu montieren.

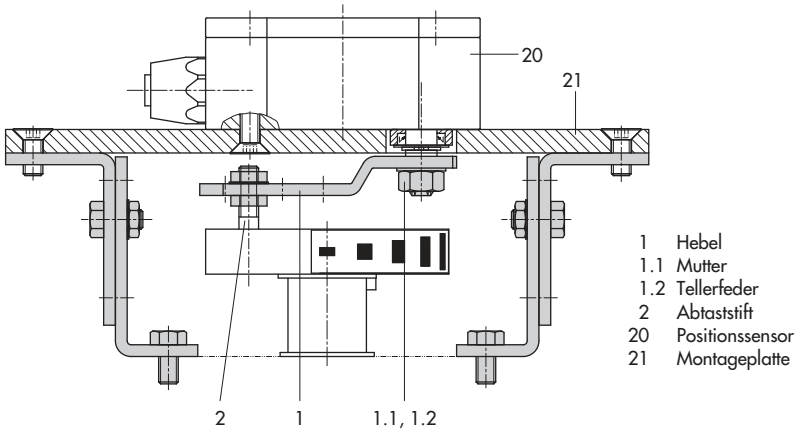


Bild 20 · Montage an Schwenkantriebe

4.8 Anbau von Stellungsreglern mit Edelstahl-Gehäuse

Stellungsregler mit Edelstahl-Gehäuse erfordern Anbauteile, die komplett aus Edelstahl bzw. frei von Aluminium sind.

Hinweis: *Die pneumatische Anschlussplatte und ein Manometerhalter sind in Edelstahl erhältlich (Bestellnummern siehe unten), ebenso der pneumtische Umkehrverstärker Typ 3710.*

Anschlussplatte (Edelstahl)	G ¼	1400-7476
	¼ NPT	1400-7477
Manometerhalter (Edelstahl)	G ¼	1402-0265
	¼ NPT	1400-7108

Für den Anbau von Stellungsreglern mit Edelstahl-Gehäuse gelten die Tabellen 1 bis 7 (Seiten 48 bis 52) mit folgenden Einschränkungen:

Direktanbau

Alle Anbausätze aus Tabelle 1 und 2 können verwendet werden. Der Verbindungsblock entfällt. Über die pneumatische Anschlussplatte in Edelstahl wird zum Antrieb verrohrt.

Anbau nach IEC 60534-6 (NAMUR-Rippe oder Stangenanbau)

Alle Anbausätze aus Tabelle 3 können verwendet werden. Anschlussplatte in Edelstahl.

Anbau an Schwenkantriebe

Bis auf den Anbausatz „schwere Ausführung“ können alle Anbausätze aus Tabelle 5 verwendet werden. Anschlussplatte in Edelstahl.

4.9 Federraumbelüftung bei einfach wirkenden Antrieben

Die abgeblasene Instrumentenluft vom Stellungsregler kann dazu benutzt werden, den Innenraum des Antriebs vor Korrosion zu schützen. Es ist folgendes zu beachten:

Direktanbau Typ 3277-5 FA/FE

Die Federraumbelüftung ist automatisch gegeben.

Direktanbau Typ 3277, 175 bis 750 cm²

FA: Am Verbindungsblock den Stopfen 12.2 (Bild 5, Seite 25) entfernen und eine pneumatische Verbindung zur Entlüftungsseite des Antriebs herstellen.

ACHTUNG!
Die beschriebene Vorgehensweise gilt nicht für alte Verbindungsblöcke aus pulverbeschichtetem Aluminium. Hier erfolgt der Anbau wie im Abschnitt „Anbau nach IEC 60534-6 (NAMUR-Rippe oder Stangenanbau) und an Schwenkantriebe“ beschrieben.

FE: Die Federraumbelüftung ist automatisch gegeben.

Anbau nach IEC 60534-6 (NAMUR-Rippe oder Stangenanbau) und an Schwenkantriebe

Der Stellungsregler braucht einen zusätzlichen verrohrbaren Ausgang für die Abluft. Dazu gibt es als Zubehör einen Adapter:

Gewindebuchse	G ¼	0310-2619
(M20 x 1,5)	¼ NPT	0310-2550

ACHTUNG!
*Der Adapter belegt einen Anschluss M20 x 1,5 im Gerätegehäuse. Es kann also **nur eine** Kabelverschraubung installiert werden.*

Sind weitere Komponenten im Einsatz, die den Antrieb entlüften (Magnetventil, Volumenverstärker, Schnellentlüfter o. Ä.), so muss auch diese Abluft in die Federraumbelüftung mit einbezogen werden. Der Anschluss über den Adapter am Stellungsregler muss mit einem Rückschlagventil, z. B. Rückschlagventil G ¼, Bestell-Nr. 8502-0597, in der Verrohrung geschützt werden. Beim plötzlichen Ansprechen der entlüftenden Komponenten kann sonst der Druck im Gehäuse des Stellungsreglers über Umgebungsdruck ansteigen und das Gerät beschädigen.

4.10 Anbauteile und Zubehör

Tabelle 1 · Direktanbau Typ 3277-5 (Bild 4)			Bestell-Nr.
Anbauteile	Standardausführung für Antriebe bis 120 cm²		1400-7452
	Lackverträgliche Ausführung für Antriebe bis 120 cm²		1402-0940
Zubehör am Antrieb	Umschaltplatte **alt** bei Antrieb Typ 3277-5xxxxxx.**00** (alt)		1400-6819
	Umschaltplatte **neu** bei Antrieb Typ 3277-5xxxxxx.**01**(neu) [1]		1400-6822
	Anschlussplatte **neu** für Antrieb Typ 3277-5xxxxxx.**01** (neu) [1], G ⅛ und ⅛ NPT		1400-6823
	Anschlussplatte **alt** für Antrieb Typ 3277-5xxxxxx.**00** (alt): G ⅛		1400-6820
	Anschlussplatte **alt** für Antrieb Typ 3277-5xxxxxx.**00** (alt): ⅛ NPT		1400-6821
Zubehör am Stellungsregler	Anschlussplatte (6)	G ¼	1400-7461
		¼ NPT	1400-7462
	Manometerhalter (7)	G ¼	1400-7458
		¼ NPT	1400-7459
	Manometeranbausatz (8) bis max. 6 bar (Output/Supply)	Niro/Ms	1400-6950
		Niro/Niro	1400-6951

[1] Bei neuen Antrieben (Index .01) können nur neue Umschalt- und Anschlussplatten verwendet werden, alte und neue Platten sind **nicht** gegeneinander austauschbar.

Tabelle 2 · Direktanbau Typ 3277 (Bild)					Bestell-Nr.
Anbauteile	Standardausführung an Antriebe 175, 240, 350, 355, 700, 750 cm²				1400-7453
	Lackverträgliche Ausführung an Antriebe 175, 240, 350, 355, 700, 750 cm²				1402-0941
Zubehör	Rohrverbindung mit Verschraubung – für Sicherheitsstellung „Antriebsstange einfahrend" – bei Belüftung der oberen Membrankammer	175 cm²	Stahl	G ¼ / G ⅜	1402-0970
				¼ NPT / ⅜ NPT	1402-0976
			Niro	G ¼ / G ⅜	1402-0971
				¼ NPT / ⅜ NPT	1402-0978
		240 cm²	Stahl	G ¼ / G ⅜	1400-6444
				¼ NPT / ⅜ NPT	1402-0911
			Niro	G ¼ / G ⅜	1400-6445
				¼ NPT / ⅜ NPT	1402-0912
		350 cm²	Stahl	G ¼ / G ⅜	1400-6446
				¼ NPT / ⅜ NPT	1402-0913
			Niro	G ¼ / G ⅜	1400-6447
				¼ NPT / ⅜ NPT	1402-0914
		355 cm²	Stahl	G ¼ / G ⅜	1402-0972
				¼ NPT / ⅜ NPT	1402-0979
			Niro	G ¼ / G ⅜	1402-0973
				¼ NPT / ⅜ NPT	1402-0980
		700 cm²	Stahl	G ¼ / G ⅜	1400-6448
				¼ NPT / ⅜ NPT	1402-0915
			Niro	G ¼ / G ⅜	1400-6449
				¼ NPT / ⅜ NPT	1402-0916
		750 cm²	Stahl	G ¼ / G ⅜	1402-0974
				¼ NPT / ⅜ NPT	1402-0981
			Niro	G ¼ / G ⅜	1402-0975
				¼ NPT / ⅜ NPT	1402-0982
	Verbindungsblock mit Dichtungen und Schraube			G ¼	1400-8819
				¼ NPT	1402-0901
	Manometeranbausatz bis max. 6 bar (Output/Supply)			Niro/Ms	1400-6950
				Niro/Niro	1400-6951

Tabelle 3 · Anbau an NAMUR-Rippe oder Stangenanbau (Stangen-∅ 20 bis 35 mm) nach IEC 60534-6 (Bilder und)				
Hub in mm	**Hebel**	**für Antrieb**		Bestell-Nr.
7,5	S	Typ 3271-5 mit 60/120 cm² am Mikroventil Typ 3510 (Bild)		1402-0478
5 bis 50	M [1)]	Fremdantriebe und Typ 3271 mit 120 bis 750 cm²		1400-7454
14 bis 100	L	Fremdantriebe und Typ 3271, Ausführung 1000 und 1400-60		1400-7455
40 bis 200	XL	Fremdantriebe und Typ 3271, Ausführungen 1400-120 und 2800 cm² bei Hub 120 mm		1400-7456
30 oder 60	L	Typ 3271, Ausführungen 1400-120 und 2800 cm² bei Hub 30/60 mm		1400-7466
		Anbauwinkel für Emerson und Masoneilan Hubantriebe; zusätzlich wird je nach Hub ein Anbausatz nach IEC 60534-6 benötigt, Auswahl siehe Zeilen oben		1400-6771
		Valtek Typ 25/50		1400-9554
Zubehör	Anschlussplatte (6)		G ¼	1400-7461
			¼ NPT	1400-7462
	Manometerhalter (7)		G ¼	1400-7458
			¼ NPT	1400-7459
	Manometeranbausatz bis max. 6 bar (Output/Supply)		Niro/Ms	1400-6950
			Niro/Niro	1400-6951

[1)] Hebel M ist am Grundgerät angebaut (im Lieferumfang des Stellungsreglers enthalten)

Tabelle 4 · Anbau nach VDI/VDE 3847 (Bilder 7 und 9) Elektropneumatischer Stellungsregler mit VDI/VDE-3847-Schnittstelle **Typ 3730-5xx0000000x007000**		Bestell-Nr
Anbauteile	Schnittstellenadapter	1402-0257
	Anbausatz zum Anbau an SAMSON-Typ 3277 mit 175 bis 750 cm²	1402-0868
	Anbausatz zum Anbau an SAMSON-Typ 3271 oder Fremdantriebe	1402-0869
	Hubabgriff für Ventilhübe bis 100 mm	1402-0177
	Hubabgriff für Ventilhübe von 100 bis 200 mm (nur SAMSON-Typ 3271)	1402-0178

Tabelle 5 · Anbau an Schwenkantriebe (Bilder 11 und 12)			Bestell-Nr.
Anbauteile	Anbau nach VDI/VDE 3845 (September 2010), Einzelheiten siehe Kapitel 18.1		
	Antriebsoberfläche entspricht Befestigungsebene 1		
	Größe AA1 bis AA4, Ausführung CrNiMo-Stahlwinkel		1400-7448
	Größe AA1 bis AA4, schwere Ausführung		1400-9244
	schwere Ausführung (z. B. Air Torque 10 000)		1400-9542
	Konsolenoberfläche entspricht Befestigungsebene 2, schwere Ausführung		1400-9526
	Anbau an SAMSON-Typ 3278 mit 160/320 cm², Ausführung CrNiMo-Stahlwinkel		1400-7614
	Anbau an SAMSON-Typ 3278 160 cm² und VETEC-Typen S160, R und M, schwere Ausführung		1400-9245
	Anbau an SAMSON-Typ 3278 mit 320 cm² und VETEC-Typ S320, schwere Ausführung		1400-5891 und 1400-9526
	Anbau an Camflex II		1400-9120
Zubehör	Anschlussplatte (6)	G ¼	1400-7461
		¼ NPT	1400-7462
	Manometerhalter (7)	G ¼	1400-7458
		¼ NPT	1400-7459
	Manometeranbausatz bis max. 6 bar (Output/Supply)	Niro/Ms	1400-6950
		Niro/Niro	1400-6951

Tabelle 6 · Zubehör allgemein			Bestell-Nr.
Zubehör	Umkehrverstärker für doppelt wirkende Antriebe		Typ 3710
	Kabelverschraubung M20 x 1,5	Kunststoff schwarz (Klemmbereich 6 bis 12 mm)	8808-1011
		Kunststoff blau (Klemmbereich 6 bis 12 mm)	8808-1012
		Messing vernickelt (Klemmbereich 6 bis 12 mm)	1890-4875
		Messing vernickelt (Klemmbereich 10 bis 14 mm)	1922-8395
		Edelstahl 1.4305 (Klemmbereich 8 bis 14,5 mm)	8808-0160
		EMV-Kabelverschraubung M20 x 1,5	8808-0143
	Adapter M20 x 1,5 auf ½ NPT	Aluminium, pulverbeschichtet	0310-2149
		Edelstahl	1400-7114
	Adapter M20 x 1,5 auf ½ NPT, Aluminium		
	Nachrüstsatz induktiver Grenzkontakt 1 x SJ 2-SN		1400-7460
	Deckelschild mit Parameterliste und Bedienhinweisen	DE/EN (Lieferzustand)	0190-5328
	Freischaltcode EXPERT+ für Stellungsregler Typ 3730-5		1400-9318
	USB-Dongle EXPERT+ (Anzahl der Freischaltungen angeben!) Nur einsetzbar zusammen mit TROVIS-VIEW 6661-1058		1400-9555

Tabelle 6 · Zubehör allgemein		Bestell-Nr.
Zubehör	TROVIS-VIEW mit Gerätemodul 3730-5	1262295
	Serial-Interface Adapter (SAMSON SSP-Schnittstelle – RS-232-Schnittstelle (PC))	1400-7700
	Isolated USB Interface Adapter (SAMSON SSP-Schnittstelle – USB-Schnittstelle (PC)) einschl. TROVIS-VIEW-CD	1400-9740

Tabelle 7 · Anbau externer Positionssensor			Bestell-Nr.
Schablone zur Montage des Positionssensors auf ältere Anbauteile, siehe Hinweis auf Seite 42			1060-0784
Direktanbau	Anbauteile für Antrieb mit 120 cm², siehe Bild 17 links		1400-7472
	Anschlussplatte (9, alt) bei Antrieb 3277-5xxxxxx.**00**	G ⅛	1400-6820
		⅛ NPT	1400-6821
	Anschlussplatte (neu) bei Antrieb 3277-5xxxxxx.**01** (neu) [1]		1400-6823
	Anbauteile für Antriebe 175, 240, 350, 355 und 750 cm², siehe Bild 17 rechts		1400-7471
NAMUR-Anbau	Anbauteile für Anbau an NAMUR-Rippe mit Hebel L und XL, siehe Bild 18		1400-7468
Anbau Mikroventil	Anbauteile für Antrieb Typ 3271 mit 60 cm², siehe Bild 19		1400-7469
Anbau Schwenkantrieb	VDI/VDE 3845 (September 2010), Einzelheiten siehe Kapitel 18.1		
	Antriebsoberfläche entspricht Befestigungsebene 1		
	Größe AA1 bis AA4 mit Mitnehmer und Kupplungsrad, Ausführung CrNiMo-Stahlwinkel, siehe Bild 20		1400-7473
	Größe AA1 bis AA4, schwere Ausführung		1400-9384
	Größe AA5, schwere Ausführung (z. B. Air Torque 10 000)		1400-9992
	Konsolenoberfläche entspricht Befestigungsebene 2, schwere Ausführung		1400-9974
	SAMSON-Typ 3278 160 cm²/VETEC-Typ S160 und Typ R, schwere Ausführung		1400-9385
	SAMSON-Typ 3278 mit 320 cm² und VETEC-Typ S320, schwere Ausführung		1400-5891 und 1400-9974
Zubehör Stellungsregler	Anschlussplatte (6)	G ¼	1400-7461
		¼ NPT	1400-7462
	Manometerhalter (7)	G ¼	1400-7458
		¼ NPT	1400-7459
	Manometeranbausatz bis max. 6 bar (Output/Supply)	Niro/Ms	1400-6950
		Niro/Niro	1400-6951
	Konsole zur Wandmontage **Hinweis:** Aufgrund unterschiedlicher Beschaffenheit des Befestigungsuntergrundes müssen die Befestigungselemente bauseits beigestellt werden.		0309-0111

[1] Bei neuen Antrieben (Index .01) können nur neue Anschlussplatten verwendet werden, alte und neue Platten sind **nicht** gegeneinander austauschbar.

5 Anschlüsse

WARNUNG!
Bei der Montage des Stellungsreglers ist folgende Reihenfolge einzuhalten:
1. *Schutzfolie von den pneumatischen Anschlüssen entfernen*
2. *Stellungsregler am Stellventil anbauen*
3. ***Pneumatische Hilfsenergie anschließen***
4. ***Elektrische Hilfsenergie anschließen***
5. *Inbetriebnahme-Einstellungen vornehmen*

Der Anschluss der Hilfsenergie kann je nach Betriebsart Bewegungen der Antriebsstange am Stellventil verursachen.
Um Quetschungen an Fingern und Händen vorzubeugen darf die Antriebsstange nicht berührt und nicht blockiert werden.

5.1 Pneumatische Anschlüsse

ACHTUNG!
Beachten Sie die folgenden Anweisungen, um Beschädigungen am Stellungsregler zu vermeiden.
- *Die Gewinde im Stellungsreglergehäuse sind nicht für den direkten Luftanschluss vorgesehen!*
- *Die Anschlussverschraubungen müssen in die Anschlussplatte, den Manometerblock oder den Verbindungsblock aus dem Zubehör eingeschraubt werden. Dort sind die Luftanschlüsse wahlweise als Bohrung mit ¼ NPT oder G ¼ Gewinde ausgeführt. Es können die üblichen Einschraubverschraubungen für Metall- und Kupferrohr oder Kunststoffschläuche verwendet werden.*
- *Die Zuluft muss trocken, öl- und staubfrei sein, die Wartungsvorschriften für vorgeschaltete Reduzierstationen sind unbedingt zu beachten. Luftleitungen sind vor dem Anschluss gründlich durchzublasen.*

Der Stelldruckanschluss ist bei Direktanbau an den Antrieb Typ 3277 fest vorgegeben, bei Anbau nach IEC 60534-6 (NAMUR) wird er in Abhängigkeit von der Sicherheitsstellung „Antriebsstange einfahrend bzw. ausfahrend" auf die Unterseite oder Oberseite des Antriebes geführt.
Bei Schwenkantrieben sind die Anschlussbezeichnungen der Hersteller maßgebend.

5.1.1 Stelldruckanzeige

Für die Kontrolle von Zuluft (Supply) und Stelldruck (Output) wird der Anbau von Manometern empfohlen (siehe Zubehör in Tabellen 1 bis 5).

5.1.2 Zuluftdruck

Der erforderliche Zuluftdruck richtet sich nach dem Nennsignalbereich und der Wirkrichtung (Sicherheitsstellung) des Antriebes. Der Nennsignalbereich ist je nach Antrieb als Federbereich oder Stelldruckbereich auf dem Typenschild eingetragen, die Wirkrichtung ist mit **FA** oder **FE** bzw. mit einem Symbol gekennzeichnet.

Antriebsstange durch Federkraft ausfahrend FA (AIR TO OPEN)

Sicherheitsstellung „Ventil Zu"
(bei Durchgangs- und Eckventilen):
erforderlicher Zuluftdruck = Nennsignalbereichendwert + 0,2 bar, mindestens 1,4 bar.

Antriebsstange durch Federkraft einfahrend FE (AIR TO CLOSE)

Sicherheitsstellung „Ventil Auf"
(bei Durchgangs- und Eckventilen):
Der erforderliche Zuluftdruck bei dichtschließendem Ventil wird überschlägig aus dem maximalen Stelldruck pst_{max} bestimmt:

$$pst_{max} = F + \frac{d^2 \cdot \pi \cdot \Delta p}{4 \cdot A} \text{ [bar]}$$

d = Sitzdurchmesser [cm]
Δp = Differenzdruck am Ventil [bar]
A = Antriebsfläche [cm^2]
F = Nennsignalbereichendwert des Antriebes [bar]

Sind keine Angaben gemacht, wird wie folgt vorgegangen:

erforderlicher Zuluftdruck =
Nennsignalbereichendwert + 1 bar

5.1.3 Stelldruck (Output)

Der Stelldruck am Ausgang (Output 38) des Stellungsreglers kann über Code 16 auf Drücke von 1,4 bar, 2,4 bar oder 3,7 bar begrenzt werden.

In der Werkseinstellung ist die Begrenzung nicht aktiviert [OFF].

5.2 Elektrische Anschlüsse

GEFAHR!
Lebensgefahr durch Stromschlag und/oder Bildung einer explosionsfähigen Atmosphäre!

- *Bei der elektrischen Installation sind die einschlägigen elektrotechnischen Vorschriften und die Unfallverhütungsvorschriften des Bestimmungslandes zu beachten. In Deutschland sind dies die VDE-Vorschriften und die Unfallverhütungsvorschriften der Berufsgenossenschaften.*
- *Für die Montage und Installation in explosionsgefährdeten Bereichen gilt die EN 60079-14: 2008; VDE 0165 Teil 1* ***Explosionsfähige Atmosphäre – Projektierung, Auswahl und Errichtung elektrischer Anlagen****.*

ACHTUNG!

- *Die Klemmenbelegung ist unbedingt einzuhalten. Ein Vertauschen der elektrischen Anschlüsse kann zum Aufheben des Explosionsschutzes führen.*
- *Verlackte Schrauben in oder am Gehäuse dürfen nicht gelöst werden.*
- *Für die Zusammenschaltung der eigensicheren elektrischen Betriebsmittel gelten die zulässigen Höchstwerte der EG-Baumusterprüfbescheinigung (Ui bzw. U_o, I_i bzw. I_o, P_i bzw. Po: C_i bzw. C_o und L_i bzw. L_o).*

Auswahl von Kabel und Leitungen
Für die Installation der eigensicheren Stromkreise ist ***Absatz 12 der EN 60079-14: 2008; VDE 0165 Teil 1*** *zu beachten.*
Für die Verlegung mehradriger Kabel und Leitungen mit mehr als einem eigensicheren Stromkreis gilt Absatz 12.2.2.7.
Insbesondere muss die radiale Dicke der Isolierung eines Leiters für allgemein gebräuchliche Isolierstoffe, wie z. B. Polyäthylen, eine Mindestdicke von 0,2 mm haben. Der Durchmesser eines Einzeldrahtes eines feindrahtigen Leiters darf nicht kleiner als 0,1 mm sein. Die Enden der Leiter sind gegen Abspleißen, z. B. mit Adernendhülsen, zu sichern.
Bei Anschluss über 2 getrennte Kabel oder Leitungen kann eine zusätzliche Kabelverschraubung montiert werden.
Nichtbenutzte Leitungseinführungen müssen mit Blindstopfen verschlossen sein.
Geräte, die in Umgebungstemperaturen **- unter –20 °C** *eingesetzt werden, müssen metallische Kabeleinführungen haben.*

Zone 2-/Zone 22-Betriebsmittel
Für Betriebsmittel die entsprechend der Zündschutzart Ex nA II (nicht funkende Betriebsmittel) nach EN 60079-15: 2003 betrieben werden gilt, dass das Verbinden und Unterbrechen sowie das Schalten von Stromkreisen unter Spannung nur bei der Installation, der Wartung oder für Reparaturzwecke zulässig ist.
Für Betriebsmittel die in energiebegrenzte Stromkreise der Zündschutzart Ex nL (energiebegrenzte Betriebsmittel) nach EN 60079-15: 2003 angeschlossen werden gilt, diese Betriebsmittel dürfen betriebsmäßig geschaltet werden.

Für die Zusammenschaltung der Betriebsmittel mit energiebegrenzten Stromkreisen der Schutzart Ex nL IIC gelten die zulässigen Höchstwerte der Konformitätsaussage bzw. der Ergänzungen zur Konformitätsaussage.

Leitungseinführung

Leitungseinführung mit Kabelverschraubung M20 x 1,5, Klemmbereich 6 bis 12 mm. Eine zweite Gehäusebohrung M20 x 1,5 ist vorhanden, hier kann bei Bedarf ein zusätzlicher Anschluss installiert werden. Die Schraubklemmen sind für Drahtquerschnitte 0,2 bis 2,5 mm^2 ausgeführt, Anzugsmomente der Schrauben 0,5 bis 0,6 Nm.

Hinweis: *Die Energieversorgung des Gerätes kann sowohl über den Anschluss an ein Feldbussegment als auch über eine Gleichspannungsquelle (9 bis 32 V) über die Busanschlussklemmen des Gerätes erfolgen.*
In explosionsgefährdeten Bereichen sind die einschlägigen Bestimmungen zu beachten.

Zubehör:

Kabelverschraubung M20 x 1,5	Bestell-Nr.
Kunststoff schwarz (Klemmbereich 6 bis 12 mm)	8808-1011
Kunststoff blau (Klemmbereich 6 bis 12 mm)	8808-1012
Messing vernickelt (Klemmbereich 6 bis 12 mm)	1890-4875
Messing vernickelt (Klemmbereich 10 bis 14 mm)	1922-8395

Edelstahl 1.4305 (Klemmbereich 8 bis 14,5 mm)	8808-0160
EMV-Kabelverschraubung, Messing vernickelt	8808-0143

Adapter M20 x 1,5 auf ½ NPT

Aluminium, pulverbeschichtet	0310-2149
Edelstahl	1400-7114

Busleitung

Zweipolige Busleitung ohne Beachtung der Polung auf die mit IEC 1158-2 bezeichneten Schraubklemmen führen.

ACHTUNG!

Der Anschluss von Grenzkontakt, Binäreingängen und Zwangsentlüftung erfordert eine zusätzliche Kabelverschraubung, welche gegen den vorhandenen Blindstopfen auszutauschen ist.

Offene Kabelverschraubungen sind nicht zulässig, die Schutzart IP 66 gilt nur bei geschlossenem Stellungsreglergehäuse.

Grenzkontakt

Für den Betrieb des Grenzkontaktes ist in den Ausgangsstromkreis ein Schaltverstärker einzuschalten. Dieser sollte, um die Betriebssicherheit des Stellungsreglers zu gewährleisten, die Grenzwerte des Steuerstromkreises nach EN 60947-5-6 einhalten.
Bei Einrichtung in explosionsgefährdeten Anlagen sind die einschlägigen Bestimmungen zu beachten.

Binäreingang 1

Am Binäreingang 1 kann ein aktiver Kontakt betrieben werden. Der Stellungsregler kann den Schaltzustand über das Busprotokoll melden.

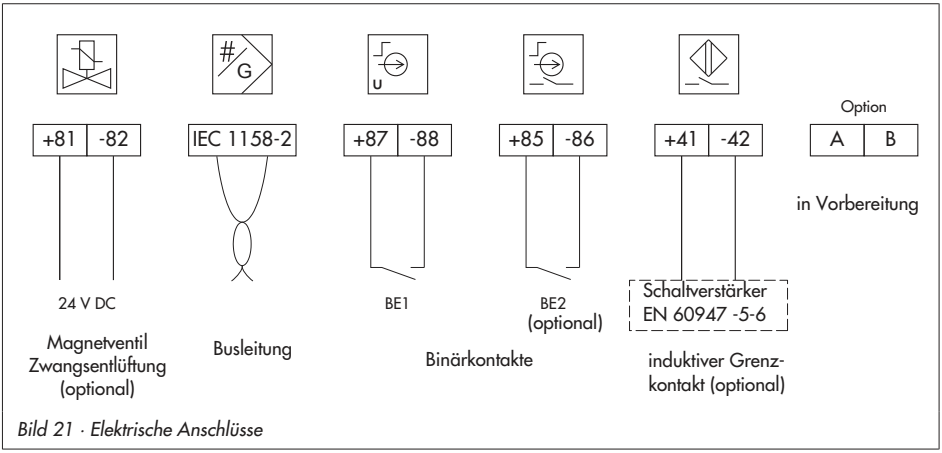


Bild 21 · Elektrische Anschlüsse

Binäreingang 2

Am Binäreingang 2 kann ein passiver, potentialfreier Kontakt betrieben werden. Der Stellungsregler kann den Schaltzustand über das Busprotokoll melden.

Magnetventil (Zwangsentlüftung)

Bei vorhandener Option Magnetventil zur Zwangsentlüftung muss an die zugehörigen Klemmen +81 und –82 eine Spannung von 24 V DC angeschlossen werden.

ACHTUNG!
Ist für das Magnetventil an den Klemmen +81 und –82 keine Spannung angeschlossen oder bei Wegfall dieser Spannung entlüftet der Stellungsregler den Antrieb und reagiert nicht auf die Führungsgröße.
Die Schaltschwellen aus den technischen Daten sind zu beachten.

5.2.1 Verbindungsaufbau für die Kommunikation

Der Aufbau der Kommunikation zwischen Regler, speicherprogrammierbarer Steuerung oder Automatisationssystem bzw. zwischen PC oder Workstation und dem/den Stellungsreglern erfolgt gemäß EN 61158-2.

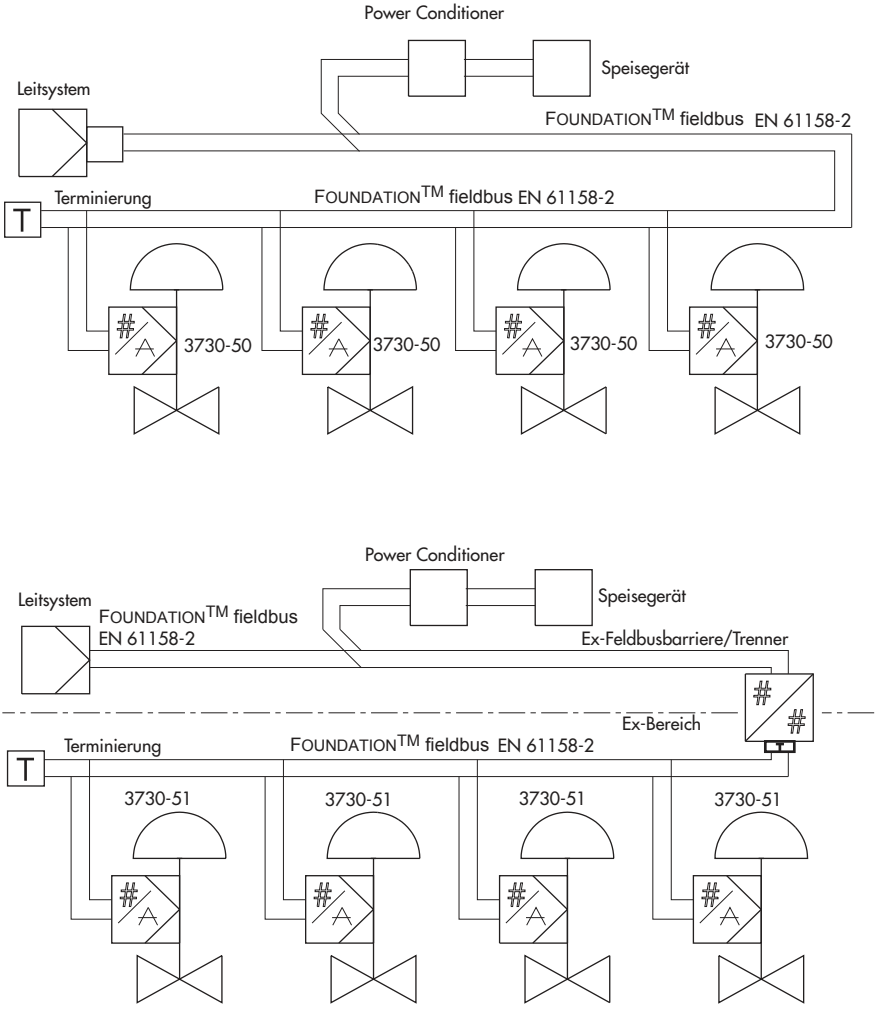


Bild 22 · Anschaltung gemäß FOUNDATION™ fieldbus*, oben für nicht-Ex- und unten für Ex-Bereich*

6 Bedienelemente und Anzeigen

Dreh-/Druckknopf

Der Dreh-/Druckknopf befindet sich unterhalb des frontseitigen Schutzdeckels.
Die Vor-Ort-Bedienung des Stellungsreglers erfolgt über den schwarzen Dreh-/Druckknopf:

- drehen: Codes und Werte auswählen
- drücken: Auswahl bestätigen

Schiebeschalter AIR TO OPEN/AIR TO CLOSE

- Wenn steigender Stelldruck das Ventil öffnet, gilt AIR TO OPEN.
- Wenn steigender Stelldruck das Ventil schließt, gilt AIR TO CLOSE.

Der Stelldruck ist der pneumatische Druck am Ausgang des Stellungsreglers, mit dem der Antrieb beaufschlagt wird.
Bei Stellungsreglern mit angebautem Umkehrverstärker für doppelt wirkende Antriebe (Anschlüsse nach Kap. 4.6) gilt immer AIR TO OPEN.

Volumendrossel Q

Die Volumendrossel dient zur Anpassung der Luftlieferung an die Größe des Antriebes. Dabei sind zwei feste Einstellungen, je nach Luftführung am Antrieb möglich:

- Bei Antrieben kleiner als 240 cm² und seitlichem Anschluss des Stelldruckes (Typ 3271-5) → MIN SIDE wählen,
- bei rückseitigem Anschluss (Typ 3277-5) → MIN BACK wählen.
- bei Antrieben ab 240 cm² MAX SIDE bei seitlichem und MAX BACK bei rückseitigem Anschluss wählen.

Anzeigen

Code, Parameter und Funktionen zugeordnete Symbole werden in der LC-Anzeige dargestellt.

Betriebsarten:
- – Handbetrieb (vgl. Kapitel 8.2.1)
- – Automatikbetrieb (vgl. Kap. 8.2.1)
- **S** – SAFE (vgl. Kapitel 8.2.2)

- **Bargraph:**
  Im -Hand- und -Automatikbetrieb zeigt der Bargraph die Regeldifferenz, abhängig von Vorzeichen und Betrag an. Pro 1 % Regeldifferenz erscheint ein Anzeigeelement.
  Ist der Stellungsregler nicht initialisiert (Anzeige blinkt), zeigt der Bargraph die Hebellage in Winkelgrad relativ zur Längsachse an. Ein Bargraphelement entspricht etwa 5° Drehwinkel. Wenn der zulässige Drehwinkel überschritten ist, blinkt das fünfte Element (angezeigter Wert > 30°). Hebel- und Stiftposition müssen überprüft werden.
- **Statusmeldungen**
  Ausfall
  Wartungsanforderung/-bedarf
  Diese Symbole zeigen an, dass ein Fehler aufgetreten ist.
  Jedem Fehler kann über die Statusklassifikation der Status „Keine Meldung“, „Wartungsbedarf“, „Wartungsanforderung“ oder „Ausfall“ zugeordnet werden (vgl. Kapitel 8.3).
- **Konfigurationsfreigabe**
  Zeigt an, dass die in der Codeliste, Kapitel 17.1, mit einem Stern * gekennzeichneten Codes zur Konfiguration freigegeben sind (vgl. Kapitel 8.1).

Anzeigen und ihre Bedeutung

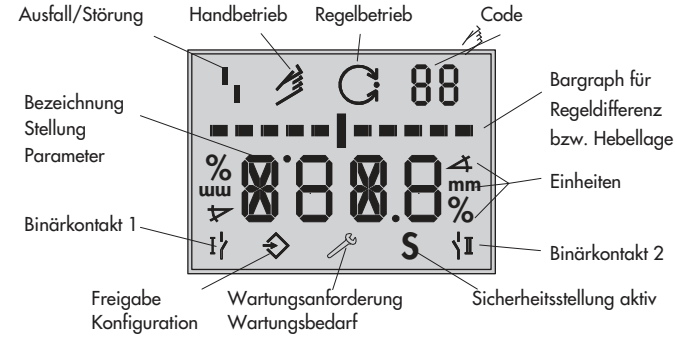
AUtO	Automatik	***RES***	zurücksetzen
CL	rechtsdrehend	***RUN***	Start
CCL	linksdrehend	***SAFE***	Sicherheitsstellung
Err	Fehler	***SUb***	Ersatzabgleich
ESC	Abbruch	***TunE***	Initialisierung läuft
LOW	w zu klein	***YES***	vorhanden
MAN	Handeinstellung	***ZP***	Nullpunktabgleich
MAX	Maximalbereich	***tEStinG***	Testfunktion aktiv
NO	nicht vorhanden		
NOM	Nennhub	↗↗	steigend/steigend
ON	Ein	↗↘	steigend/fallend
OFF	Aus		

gleichzeitig ↻ und AO Transducer Block befindet sich in Betriebsart MAN, siehe Seite

↻ blinkt Not-Modus (vgl. Fehlercode 62 x-Signal, Seite 101)

blinkt nicht initialisiert

S blinkt Ventil in mechanischer Sicherheitsstellung (siehe Parameter SET_FAIL_SAFE_POS im AO Transducer Block, Seite)



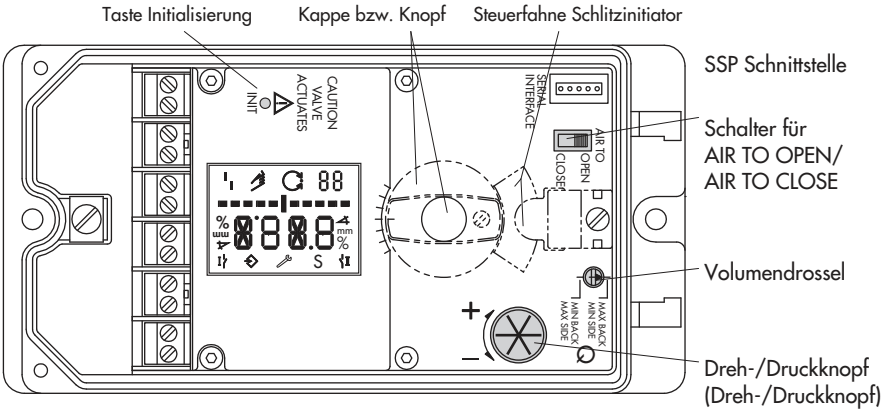


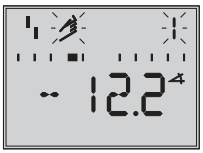
Bild 23 · Anzeige und Bedienelemente

7 Inbetriebnahme – Einstellung

WARNUNG!
Bei der Montage des Stellungsreglers ist folgende Reihenfolge einzuhalten:
1. *Schutzfolie von den pneumatischen Anschlüssen entfernen*
2. *Stellungsregler am Stellventil anbauen*
3. *Pneumatische Hilfsenergie anschließen*
4. *Elektrische Hilfsenergie anschließen*
5. ***Inbetriebnahme-Einstellungen vornehmen***

Anzeige nach Anschluss der elektrischen Hilfsenergie:

- Ein **nicht initialisierter Stellungsregler** zeigt nach der Laufschrift ***tEStinG*** das -Störmeldesymbol und blinkend das -Handsymbol an. Der Zahlenwert gibt die Hebellage in Winkelgrad relativ zur Längsachse wieder.



Anzeige bei nicht initialisiertem Stellungsregler

- Ein **initialisierter Stellungsregler** zeigt Code ***0*** an. Der Stellungsregler befindet sich in der zuletzt aktiven Betriebsart.

WARNUNG!
Während der Inbetriebnahme-Einstellungen bewegt sich die Antriebsstange am Stellventil. Um Quetschungen an Fingern und Händen vorzubeugen darf die Antriebsstange nicht berührt und nicht blockiert werden.

ACHTUNG!
Die Inbetriebnahme-Einstellungen sind in der aufgeführten Reihenfolge (Kapitel 7.1 bis Kapitel 7.6) durchzuführen.

Hinweis: *In der Anlaufphase führt der Stellungsregler ein Testprogramm durch, während der er gleichzeitig seiner Automatisierungsaufgabe folgt. Für die Dauer der Anlaufphase ist die Vor-Ort-Bedienung uneingeschränkt, der Schreibzugriff nur eingeschränkt möglich.*

7.1 Schließstellung festlegen

Der Schiebeschalter dient zur Anpassung an die Wirkrichtung des Antriebes:

- Stellung **AIR TO OPEN** = Stelldruck öffnet, bei Sicherheitsstellung Antriebsstange ausfahrend/Ventil geschlossen
- Stellung **AIR TO CLOSE** = Stelldruck schließt, bei Sicherheitsstellung Antriebsstange einfahrend/Ventil geöffnet.

ACHTUNG!
*Für doppelt wirkende Antriebe gilt immer die Einstellung AIR TO OPEN (**AtO**).*

Zur Kontrolle: Nach erfolgreicher Initialisierung muss das Display des Stellungsreglers in der Schließstellung des Ventils 0 % anzeigen – bei geöffnetem Ventil muss 100 % angezeigt werden. Andernfalls Schiebeschalter umsetzen und Stellungsregler neu initialisieren.

Hinweis: *Die Schalterstellung wird vor jeder Initialisierung abgefragt. Danach hat ein Verschieben des Schalters keinen Einfluss auf den Betrieb des Stellungsreglers. Nur bei nachträglicher Änderung der Antriebswirkrichtung wird eine Neuinitialisierung des Stellungsreglers erforderlich.*

7.2 Volumendrossel Q einstellen

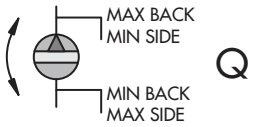


Bild 24 · Volumendrossel Q
Stellung MAX BACK/MIN SIDE

Über die Volumendrossel Q wird die Luftlieferung an die Größe des Antriebs angepasst:

- Antriebe mit einer **Laufzeit < 1 s**, z. B. Hubantriebe mit einer Antriebsfläche < 240 cm² erfordern einen gedrosselten Volumenstrom („MIN").
- Bei Antrieben mit einer **Laufzeit ≥ 1 s** ist eine Drosselung des Volumenstroms nicht notwendig („MAX").

Die Stellung der Volumendrossel Q hängt bei **SAMSON-Antrieben** weiterhin von der Luftführung am Antrieb ab:

- Für Antriebe mit seitlichem Stelldruckanschluss, z. B. Typ 3271-5 gilt die Beschriftung „SIDE".
- Für Antriebe mit rückseitigem Stelldruckanschluss, z. B. Typ 3277-5 gilt die Beschriftung „BACK".
- Für Antriebe anderer Hersteller gilt immer die Bezeichnung „SIDE".

Übersicht · Stellung der Volumendrossel Q*

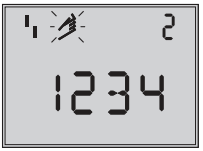
Laufzeit / Stelldruck	< 1 s	≥ 1 s
seitlicher Anschluss	MIN SIDE	MAX SIDE
rückseitiger Anschluss	MIN BACK	MAX BACK

* Zwischenstellungen sind nicht erlaubt.

ACHTUNG!
Wird die Drosselstellung geändert, ist eine erneute Initialisierung notwendig.

7.3 Anzeige anpassen

Um die Anzeige am Stellungsregler der Anbausituation anzupassen, kann die Darstellung um 180° gedreht werden.



Leserichtung für Anbau pneumatische Anschlüsse rechts

Leserichtung für Anbau pneumatische Anschlüsse links

Ist die Darstellung auf dem Kopf, so ist wie folgt vorzugehen:

- drehen → Code ***2***
- drücken, Codezahl ***2*** blinkt
- drehen → gewünschte Leserichtung
- drücken, um die Leserichtung zu bestätigen

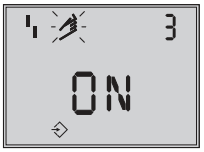
7.4 Stelldruck begrenzen

Falls die maximale Antriebskraft zu Beschädigungen am Ventil führen kann, muss der Stelldruck begrenzt werden.

ACHTUNG!
*Bei Schließstellung AIR TO OPEN wird die erforderliche Druckgrenze bei der Initialisierung automatisch ermittelt, deshalb darf die Druckbegrenzung nicht aktiviert werden (Einstellung **OFF** = Standardwert).*

Bevor der Stelldruck begrenzt werden kann, muss die Konfiguration am Stellungsregler freigegeben werden:

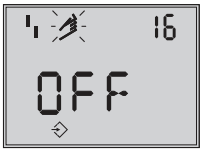
***Hinweis:** Die Konfigurationsfreigabe verfällt nach 120 s ohne Bedienhandlung.*



Konfigurationsfreigabe
Standard ***OFF***

- drehen → Code **3**, Anzeige: ***OFF***
- drücken, Codezahl **3** blinkt
- drehen → ***ON***
- drücken, Anzeige ⇨

Stelldruck begrenzen:



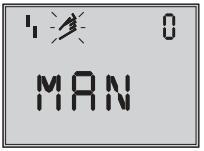
Druckgrenze
Standard ***OFF***

- drehen → Code **16**
- drücken, Codezahl **16** blinkt
- drehen, bis die gewünschte Druckgrenze (1,4/2,4/3,7 bar) angezeigt wird
- drücken, um die Druckgrenze zu bestätigen

7.5 Arbeitsbereich des Stellungsreglers überprüfen

Um den mechanischen Anbau und die einwandfreie Funktion zu überprüfen, sollte der Arbeitsbereich des Stellungsreglers im ☞-Handbetrieb mit der Hand-Führungsgröße durchfahren werden.

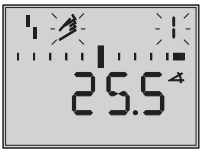
☞-Handbetrieb anwählen:



Betriebsart
Standard ***MAN***

- drehen → Code **0**
- drücken, Codezahl **0** blinkt
- drehen → ***MAN***
- drücken, der Regler wechselt in den ☞-Handbetrieb

Arbeitsbereich prüfen:



Hand-Führungsgröße w
(angezeigt wird der aktuelle Drehwinkel)

⊛ drehen → Code **1**

⊛ drücken, Codezahl **1** und ⁄ -Symbol blinken

⊛ drehen, bis sich der Druck im Stellungsregler aufgebaut hat und das Stellventil zur Überprüfung des Hub-/Drehwinkelbereiches in die Endlagen fährt. Angezeigt wird der Drehwinkel des Hebels auf der Stellungsreglerrückseite. Waagerechter Hebel (Mittellage) entspricht 0°.

Für die einwandfreie Funktion des Stellungsreglers dürfen die äußeren Bargraphelemente beim Durchfahren des Arbeitsbereichs nicht blinkend aufleuchten.
Code **1** kann durch Drücken des Dreh-/Druckknopfes (⊛) verlassen werden.

Der zulässige Bereich ist überschritten, wenn der angezeigte Winkel mehr als 30° beträgt und das äußere rechte oder linke Bargraphelement blinkt.
Der Stellungsregler geht in die Sicherheitsstellung ***SAFE***.
Nach Aufheben der Sicherheitsstellung SAFE (siehe Kapitel 8.2.2) ist **unbedingt** zu überprüfen, ob Hebel und Stiftposition den Angaben nach Kapitel 4 entsprechen.

WARNUNG!
Zur Vermeidung von Verletzungen oder Sachschäden durch die Zuluft oder die elektrische Hilfsenergie, ist der Stellungsregler vor Austausch des Hebels oder Änderung der Stiftposition von Zuluft und elektrischer Hilfsenergie (Busleitung) zu trennen.

7.6 Initialisierung

WARNUNG!
Während der Initialisierung durchfährt das Stellventil seinen gesamten Hub-/Drehwinkelbereich.
Die Initialisierung deshalb niemals bei laufendem Prozess vornehmen, sondern nur während der Inbetriebnahmephase bei geschlossenen Absperrventilen.
Vor dem Starten des Initialisierungslaufs ist der maximal zulässige Stelldruck des Stellventils zu überprüfen. Bei der Initialisierung steuert der Stellungsregler bis zum maximal anliegenden Zuluftdruck aus. Gegebenenfalls ist der Stelldruck durch einen vorgeschalteten Druckregler zu begrenzen.

ACHTUNG!
Wird der Stellungsregler an einen anderen Antrieb angebaut oder wird die Einbausituation verändert, ist der Stellungsregler vor einer Neuinitialisierung auf die Grundeinstellung zurückzusetzen, siehe Kapitel 7.8.

Bei der Initialisierung passt sich der Stellungsregler optimal an die Reibungsverhältnisse und den Stelldruckbedarf des Stellventils an. Art und Umfang des Selbstabgleichs werden von dem eingestellten Initialisierungsmodus bestimmt:

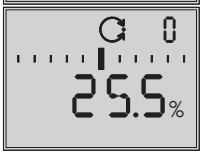
- **Maximalbereich *MAX***
  (Standardbereich)
  Initialisierungsmodus zur einfachen Inbetriebsetzung für Ventile mit zwei mechanisch eindeutig begrenzten Endlagen, z. B. Dreiwegeventile (siehe Kapitel 7.6.1)

- **Nennbereich *NOM***
  Initialisierungsmodus für alle Durchgangsventile (siehe Kapitel 7.6.2)
- **manuell gewählter Bereich *MAN***
  Initialisierungsmodus für Durchgangsventile mit unbekanntem Nennbereich (siehe Kapitel 7.6.3)
- **Ersatzabgleich *SUb***
  Zum Austausch eines Stellungsreglers bei laufendem Anlagenbetrieb mit minimaler Rückwirkung auf den Prozess (siehe Kapitel 7.6.4)

Hinweis: *Für den Normalbetrieb ist es nach Anbau des Stellungsreglers am Ventil, sowie der Einstellung von Sicherheitsstellung und Volumendrossel ausreichend, die Initialisierungstaste (INIT-Taste) zu betätigen, um ein optimales Arbeiten des Stellungsreglers zu gewährleisten. Der Stellungsregler muss dazu lediglich mit seinen Standardwerten arbeiten, gegebenenfalls ist ein Reset durchzuführen (siehe Kapitel 7.8).*

Anzeigen im Wechsel
Initialisierung läuft.
Symbol je nach gewählter Initialisierungsart.

Balkenanzeige
fortschrittsabhängig



Initialisierung erfolgreich,
Regler in Betriebsart Automatik

Die Zeit für den Initialisierungslauf ist abhängig von der Laufzeit des Antriebes und kann einige Minuten dauern.

Bei erfolgreicher Initialisierung geht der Regler in den Regelbetrieb, erkennbar am ↻-Regelsymbol.

Bei einer Fehlfunktion erfolgt ein Abbruch. Der Initialisierungsfehler wird entsprechend der Klassifikation über den Sammelstatus am Display angezeigt (siehe Kapitel 8.3).

Hinweis: *Bei Stellungsreglern mit erweiterter Ventildiagnose EXPERT⁺ wird nach der Initailisierung die Aufnahme der zur Ventildiagnose benötigten Referenzkurven (Stellsignal y Stationär (d1) und Stellsignal y Hysterese (d2)) gestartet. Dies wird durch wechselnde Anzeige von* ***tESt d1*** *bzw.* ***tESt d2*** *angezeigt.*
Ein Fehler bei der Aufnahme der Referenzkurven wird über Code ***81*** *angezeigt.*
Auf die Regelung haben die Referenzkurven keinen Einfluss.

Schließstellung AIR TO CLOSE

Bei Schiebeschalter auf AIR TO CLOSE wechselt der Stellungsregler nach erfolgreicher Initialisierung automatisch auf die Bewegungsrichtung steigend/fallend (↗↘).

Damit ergibt sich anschließend die folgende Zuordnung von Führungsgröße und Ventilstellung:

Schließstellung	Bewegungsrichtung	Führungsgröße Ventil Zu bei	Auf bei
AIR TO OPEN	↗↗	0 %	100 %
AIR TO CLOSE	↗↘	100 %	0 %

Die Dichtschließfunktion ist aktiviert.

ACHTUNG!
*Bei Dreiwegeventilen ist Code **15** (Endlage bei w größer) auf 99 % setzen.*

Abbruch einer laufenden Initialisierung

Eine laufende Initialisierung kann durch Drücken des Dreh-/Druckknopfes (⊛) abgebrochen werden. Der Stellungsregler wechselt dann in die Sicherheitsstellung und zeigt 3 s ***StOP*** an.

Über Code **0** kann die Sicherheitsstellung verlassen werden (siehe Kapitel 8.2.2).

7.6.1 MAX – Initialisierung auf Maximalbereich

Der Stellungsregler ermittelt den Hub/Drehwinkel des Drosselkörpers von der ZU-Stellung bis zum gegenüberliegenden Anschlag und übernimmt diesen Hub/Drehwinkel als Arbeitsbereich von 0 bis 100 %.

Konfiguration freigeben:

***Hinweis:** Die Konfigurationsfreigabe verfällt nach 120 s ohne Bedienhandlung.*

Standard ***OFF***

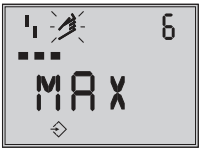
⊛ drehen → Code **3**, Anzeige: ***OFF***

⊛ drücken, Codezahl **3** blinkt

⊛ drehen → ***ON***

⊛ drücken, Anzeige ⇨

Initialisierungsmodus wählen:



Standard ***MAX***

⊛ drehen → Code **6**

⊛ drücken

⊛ drehen → ***MAX***

⊛ drücken, um den Initialisierungsmodus ***MAX*** zu übernehmen

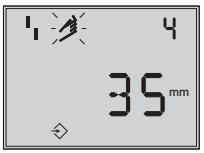
Initialisierungslauf starten:

▶ INIT-Taste betätigen!

Der Nennhub/-winkel wird nach der Initialisierung in % angezeigt, Code ***5*** (Nennbereich) bleibt gesperrt. Die Parameter Hub/Drehwinkelbereich Anfang und Ende (Code ***8*** und ***9***) werden ebenfalls in % angezeigt und können nur in % verändert werden.

Für die Anzeige in mm/° muss die Stiftposition (Code ***4***) eingegeben werden.

Stiftposition eingeben:



Stiftposition
Standard ***OFF***

- drehen → Code **4**
- drücken, Codezahl **4** blinkt
- drehen → Stiftposition am Hebel (vgl. Anbau)
- drücken
  Die Anzeige des Nennbereiches erfolgt in mm/°.

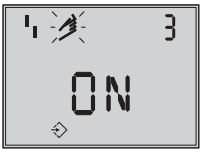
7.6.2 NOM – Initialisierung auf Nennbereich

Der wirksame Ventilhub kann durch den kalibrierten Aufnehmer sehr genau vorgegeben werden. Der Stellungsregler testet beim Initialisierungsvorgang, ob das Stellventil in der Lage ist, den angegebenen Nennbereich (Hub oder Winkel) kollisionsfrei zu durchfahren. Ist dies der Fall, wird der angegebene Nennbereich mit den Grenzen Hub/Drehwinkelbereich Anfang und Ende (Code **8** und **9**) als Arbeitsbereich übernommen.

Hinweis: *Der maximal mögliche Hub muss in jedem Fall größer sein als der eingegebene Nennhub. Andernfalls wird die Initialisierung abgebrochen, weil der Nennhub nicht erreicht wird (Fehlermeldung Code **52**).*

Konfiguration freigeben:

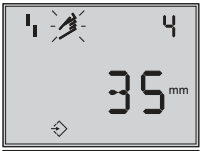
Hinweis: *Die Konfigurationsfreigabe verfällt nach 120 s ohne Bedienhandlung.*



Standard ***OFF***

- drehen → Code **3**, Anzeige: ***OFF***
- drücken, Codezahl **3** blinkt
- drehen → ***ON***
- drücken, Anzeige ⇨

Stiftposition und Nennbereich vorgeben:



Stiftposition
Standard ***OFF***

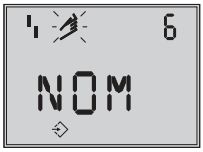
Nennbereich
(mit Code 4 = OFF gesperrt)

- drehen → Code **4**
- drücken, Codezahl **4** blinkt
- drehen → Stiftposition am Hebel (vgl. Anbau)
- drücken
- drehen → Code **5**
- drücken, Codezahl **5** blinkt

⊛ drehen → Nennhub/-winkel des Ventils

⊛ drücken

Initialisierungsmodus wählen:



Init-Mode
Standard ***MAX***

⊛ drehen → Code **6**

⊛ drücken, Codezahl **6** blinkt

⊛ drehen → ***NOM***

⊛ drücken, um den Initialisierungsmodus ***NOM*** zu übernehmen

Initialisierungslauf starten:

▶ INIT-Taste betätigen!

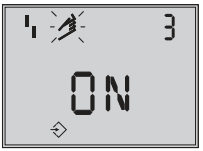
Hinweis: *Nach der Initialisierung ist die Bewegungsrichtung zu prüfen und wenn nötig anzupassen (Code **7**).*

7.6.3 MAN – Initialisierung auf manuell gewählten Bereich

Vor Auslösen der Initialisierung ist das Stellventil von Hand in die AUF-Stellung zu fahren. Dreh-/Druckknopf (⊛) in kleinen Schritten im Uhrzeigersinn drehen. Die gewünschte Ventilstellung muss mit monoton steigendem Stelldruck angefahren werden. Der Stellungsregler errechnet aus der AUF- und ZU-Stellung den Differenzweg/ -winkel und übernimmt ihn als Arbeitsbereich mit den Grenzen Hub/Drehwinkelbereich Anfang und Ende (Code **8** und **9**).

Konfiguration freigeben:

Hinweis: *Die Konfigurationsfreigabe verfällt nach 120 s ohne Bedienhandlung.*



Konfigurationsfreigabe
Standard ***OFF***

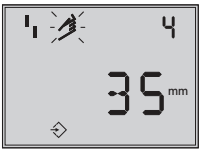
⊛ drehen → Code **3**, Anzeige: ***OFF***

⊛ drücken, Codezahl **3** blinkt

⊛ drehen → ***ON***

⊛ drücken, Anzeige ⇨

Stiftposition vorgeben:



Stiftposition
Standard ***OFF***

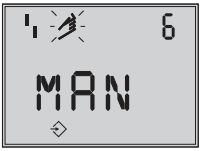
⊛ drehen → Code **4**

⊛ drücken, Codezahl **4** blinkt

⊛ drehen → Stiftposition am Hebel (vgl. Anbau)

⊛ drücken

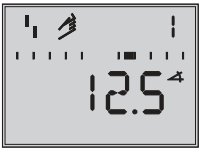
Initialisierungsmodus wählen:



Init-Mode
Standard ***MAX***

- drehen → Code **6**
- drücken, Codezahl **6** blinkt
- drehen → ***MAN***
- drücken, um den Initialisierungsmodus ***MAN*** zu übernehmen

AUF-Stellung vorgeben:



Hand-Führungsgröße
(angezeigt wird der aktuelle Drehwinkel)

- drehen → Code **0**
- drücken, Codezahl **0** blinkt
- drehen → ***MAN***
- drücken
- drehen → Code **1**
- drücken, Codezahl **1** blinkt
- drehen, bis die AUF-Stellung des Ventils erreicht ist
- drücken, um AUF-Stellung zu bestätigen

Initialisierungslauf starten:

- INIT-Taste betätigen!

7.6.4 SUb – Ersatzabgleich

Ein vollständiger Initialisierungslauf dauert mehrere Minuten und bedingt ein mehrmaliges Verfahren des Ventils durch den gesamten Hubbereich. Beim Ersatzabgleich SUb werden die Regelparameter geschätzt und nicht durch den Initialisierungslauf ermittelt, so dass keine hohe stationäre Genauigkeit zu erwarten ist. Es sollte, wenn es die Anlage zulässt immer ein anderer Initialisierungsmodus gewählt werden.

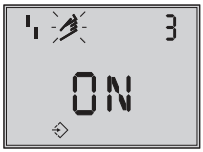
Der Ersatzabgleich wird gewählt, um einen Stellungsregler im laufenden Anlagenbetrieb auszutauschen. Dazu wird das Stellventil üblicherweise in einer bestimmten Stellung mechanisch festgeklemmt oder durch ein extern auf den Antrieb geführtes Drucksignal pneumatisch festgehalten. Die Blockierstellung sorgt darfür, dass die Anlage bei dieser Ventilstellung weiter betrieben werden kann.

Durch die Vorgabe von Blockierstellung (Code **35**), Schließrichtung (Code **34**), Stiftposition (Code **4**), Nennbereich (Code **5**) und Bewegungsrichtung (Code **7**) kann der Stellungsregler die Konfigurierung des Stellungsreglers berechnen.

ACHTUNG!
Ist der Ersatz-Stellungsregler bereits initialisiert, muss vor der Neuinitialisierung ein Reset durchgeführt werden, siehe Kapitel 7.8.

Konfiguration freigeben:

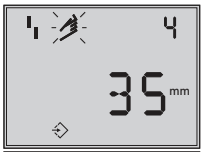
Hinweis: *Die Konfigurationsfreigabe verfällt nach 120 s ohne Bedienhandlung.*



Konfigurationsfreigabe
Standard ***OFF***

- drehen → Code **3**, Anzeige: ***OFF***
- drücken, Codezahl **3** blinkt
- drehen → ***ON***
- drücken, Anzeige ⇨

Stiftposition und Nennbereich vorgeben:

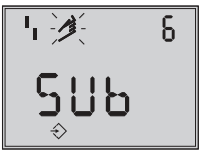


Stiftposition
Standard ***OFF***

Nennbereich
(mit Code 4 = OFF gesperrt)

- drehen → Code **4**
- drücken, Codezahl **4** blinkt
- drehen → Stiftposition am Hebel (vgl. Anbau)
- drücken
- drehen → Code **5**
- drücken, Codezahl **5** blinkt
- drehen → Nennhub/-winkel des Ventils
- drücken

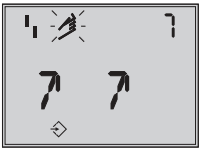
Initialisierungsmodus wählen:



Init-Mode
Standard ***MAX***

- drehen → Code **6**
- drücken
- drehen → ***SUb***
- drücken, um den Initialisierungsmodus ***SUb*** zu übernehmen

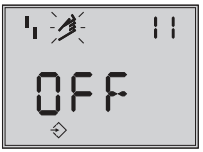
Bewegungsrichtung vorgeben:



Bewegungsrichtung
Standard: ↗↗

- drehen → Code ***7***
- drücken, Codezahl ***7*** blinkt
- drehen → Bewegungsrichtung (↗↗/↗↘)
- drücken

Hubbegrenzung deaktivieren:

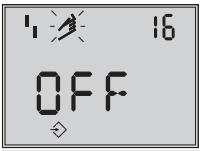


Hubbegrenzung
Standard ***100.0***

- drehen → Code **11**
- drücken, Codezahl **11** blinkt
- drehen → ***OFF***
- drücken

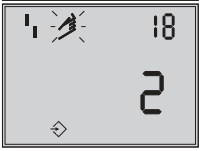
Druckgrenze und Regelparameter ändern:

Hinweis: *Die Druckgrenze (Code **16**) sollte nicht geändert werden. Die Regelparameter K_P (Code **17**) und T_V (Code **18**) sollten nur geändert werden, wenn die Einstellung des ausgetauschten Reglers bekannt ist.*



Druckgrenze
Standard ***OFF***

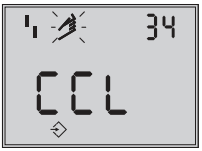
KP-Stufe
Standard ***7***



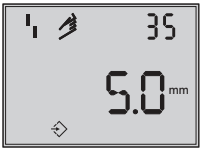
TV-Stufe
Standard ***2***

- drehen → Code **16/17/18**
- drücken, Codezahl **16/17/18** blinkt
- drehen und angewählten Regelparameter einstellen
- drücken, um Einstellung zu bestätigen

Schließrichtung und Blockierstellung vorgeben:



Schließrichtung (Drehrichtung, durch die die ZU-Stellung des Stellventils erreicht wird; Blickrichtung auf Knebelknopfbewegung bei geöffnetem Stellungsreglerdeckel)
Standard: CCL (gegen den Uhrzeigersinn)



Blockierstellung
Standard ***0***

- drehen → Code **34**
- drücken, Codezahl **34** blinkt
- drehen → Schließrichtung (CCL gegen-/CL im Uhrzeigersinn)
- drücken
- drehen → Code **35**
- drücken, Codezahl **35** blinkt
- drehen → Blockierstellung, z. B. 5 mm (an der Hubanzeige des blockierten Ventils ablesen oder ausmessen)
- drücken, um Einstellung zu bestätigen

Schließstellung einstellen:

- Schalter für **Schließstellung** AIR TO OPEN oder CLOSE nach Kapitel 7.1, Seite 62 einstellen.
- Volumendrossel nach Kapitel 7.2, Seite 63 einstellen.

Initialisierungslauf starten:

- INIT-Taste betätigen!
  Betriebsart wechselt auf ***MAN***.
  Angezeigt wird die Blockierstellung.

Hinweis: *Da keine vollständige Initialisierung durchgeführt wurde, zeigt der Stellungsregler den Fehlercode **76** (keine Notlaufeigenschaft) und eventuell Fehlercode **57** (Regelkreis) an.*

Diese Meldungen haben keinen Einfluss auf die Betriebsbereitschaft des Stellungsreglers.

Blockierstellung aufheben und Wechsel in Automatikbetrieb:

Damit der Stellungsregler seiner Führungsgröße folgen kann, muss die Blockierstellung aufgehoben und der Regler in den ↻-Automatikbetrieb überführt werden.

- ⊛ drehen → Code **1**
- ⊛ drücken, Codezahl **1** und ↗-Symbol blinken
- ⊛ drehen, bis sich der Druck im Stellungsregler aufbaut und das Ventil etwas über die Blockierstellung auffährt
- ⊛ drücken, um die Blockierstellung aufzuheben
- ⊛ drehen → Code **0**
- ⊛ drücken, Codezahl **0** blinkt
- ⊛ drehen → ***AUtO***
- ⊛ drücken.
  Der Regler wechselt in den Automatikbetrieb. Angezeigt wird die aktuelle Ventilstellung in %.

Hinweis: *Neigt der Regler im Automatikbetrieb zum Schwingen, müssen die Regelparameter K_P und T_V leicht nachgestellt werden. Dabei sollte wie folgt vorgegangen werden:*

- *T_V (Code **18**) auf 4 stellen.*
- *K_P (Code **17**) verkleinern, bis sich ein stabiles Verhalten des Stellungsreglers abzeichnet.*

Nullpunktkorrektur

Wenn es der Prozess zulässt, sollte abschließend ein Nullpunktabgleich nach Kapitel *7.7* vorgenommen werden.

7.7 Nullpunktabgleich

Bei Unstimmigkeiten in der Schließstellung, z. B. bei weich dichtenden Kegeln kann es erforderlich werden, den Nullpunkt neu zu justieren.

Bei Nullpunktabweichungen über *5* % wird eine Neuinitialisierung empfohlen.

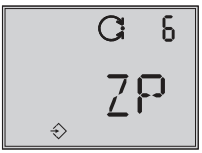
ACHTUNG!
Das Ventil fährt beim Nullpunktabgleich kurzzeitig von der aktuellen Hub-/Drehwinkelstellung in die Schließstellung.

Hinweis: *Für den Nullpunktabgleich ist pneumatische Hilfsenergie notwendig.*

Konfiguration freigeben:

- ⊛ drehen → Code **3**, Anzeige: ***OFF***
- ⊛ drücken, Codezahl **3** blinkt
- ⊛ drehen → ***ON***
- ⊛ drücken, Anzeige ⇨

Nullpunktabgleich durchführen:



Init-Mode
Standard ***MAX***

- drehen → Code **6**
- drücken, Codezahl **6** blinkt
- drehen → ***ZP***
- INIT-Taste betätigen!
  Der Nullpunktabgleich wird ausgelöst, der Stellungsregler fährt das Stellventil in die ZU-Stellung und justiert den internen elektrischen Nullpunkt neu.

7.8 Reset – Rückstellung auf Standardwerte

Ein Reset setzt alle Inbetriebnahmeparameter auf die vom Werk vorgegebenen Standardwerte (vgl. Codeliste, Kapitel 17.1) zurück.

Konfiguration freigeben:

- drehen → Code **3**, Anzeige: ***OFF***
- drücken, Codezahl **3** blinkt
- drehen → ***ON***
- drücken, Anzeige ⇨

Inbetriebnahmeparameter zurücksetzen:

Reset
Standard ***OFF***

- drehen → Code **36**, Anzeige: ***OFF***
- drücken, Codezahl **36** blinkt
- drehen → ***RUN***
- drücken
  Alle Inbetriebnahmeparameter werden auf die vorgegebenen Standardwerte zurückgesetzt.

7.9 Inbetriebnahme über lokale Schnittstelle (SSP)

Die Inbetriebnahme und Einstellung/Bedienung des Stellungsreglers kann außer lokal am Stellungsregler oder mit Hilfe des beim Anwender vorhandenen Feldbus-Konfigurations- bzw. Bediensystems über den Feldbus auch mit der SAMSON-Konfigurations- und Bedienoberfläche TROVIS-VIEW erfolgen.

Der Stellungsregler wird hierfür mit seiner zusätzlichen digitalen Schnittstelle SERIAL INTERFACE über ein Adapterkabel (siehe Tabelle 5, Seite 52) mit der RS-232- oder der USB-Schnittstelle des PCs verbunden.

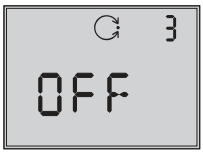
Die Energieversorgung des Gerätes kann sowohl über den Anschluss an ein Feldbussegment als auch über eine Gleichspannungsquelle (9 bis 32 V) über die Busanschlussklemmen des Gerätes erfolgen.
Bei Anschluss an ein FOUNDATION™ fieldbus-Bussegment ist der gleichzeitige Betrieb von TROVIS-VIEW und Feldbussystem uneingeschränkt möglich.

8 Bedienung

WARNUNG!
Während der Bedienung bewegt sich die Antriebsstange am Stellventil.
Um Quetschungen an Fingern und Händen vorzubeugen darf die Antriebsstange nicht berührt und nicht blockiert werden.

8.1 Freigabe und Auswahl der Parameter

In der Codeliste in Kap. 17.1 ab Seite 88 sind alle Codes mit ihrer Bedeutung und ihren Defaultwerten (Werkseinstellung) aufgeführt.
Mit einem Stern (*) gekennzeichneten Codes benötigen zur Einstellung eine Konfigurationsfreigabe, die mit Code **3** wie nachfolgend beschrieben, erreicht wird.



Code ***3***
Konfiguration nicht freigegeben

Konfiguration freigegeben

- drehen → Code **3**, Anzeige: ***OFF***
- drücken, Codezahl **3** blinkt
  Die Einstellung unter Code ***3*** kann geändert werden.
- drehen → ***ON***
- drücken, Anzeige ⇨
  Die Konfiguration ist freigegeben.

Jetzt können die einzelnen Codes nacheinander konfiguriert werden:

- drehen und gewünschten Code wählen.
- drücken, um gewünschten Code zu öffnen. Codezahl blinkt.
- drehen und Einstellung wählen
- drücken, um die vorgenommene Einstellung zu bestätigen

Hinweis: *Findet innerhalb von 120 s keine Eingabe statt, verfällt die Konfigurationsfreigabe und es erfolgt ein Rücksprung auf Code **0**.*

Eingabe abbrechen

Abbruch der Anzeige

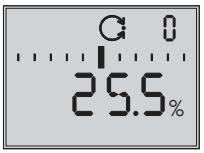
Eine Eingabe kann vor ihrer Bestätigung (-Knopfdruck) abgebrochen werden, ohne dass die ausgewählte Einstellung übernommen wird:

- drehen → ***ESC***
- drücken
  Die Eingabe wird beendet, ohne dass der zuvor eingestellte Wert übernommen wird.

8.2 Betriebsarten

8.2.1 Automatik- und Handbetrieb

Standardmäßig befindet sich der Stellungsregler nach einmal erfolgter Initialisierung im ↻-Automatikbetrieb.

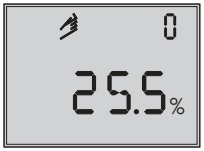


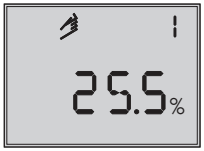
↻-Automatikbetrieb

Umstellung auf ✋-Handbetrieb

- drehen → Code **0**
- drücken, Anzeige: ***AUtO***, Codezahl **0** blinkt
- drehen → ***MAN***
- drücken, der Regler wechselt in den ✋-Handbetrieb
  Der Handbetrieb startet mit dem letzten Sollwert des Automatikbetriebes, so dass die Umstellung stoßfrei erfolgt. Angezeigt wird die aktuelle Stellung in %.

Hand-Führungsgröße verstellen





- drehen → Code **1**
- drücken, Codezahl **1** blinkt.
- drehen, bis sich der Druck im Stellungsregler aufbaut, das Stellventil reagiert und die gewünschte Ventilstellung angefahren wird.

Hinweis: *Nach ca. 120 s ohne Bedienhandlung geht der Regler zurück auf Code **0**, bleibt aber im ✋-Handbetrieb **MAN**.*

Umstellung auf ↻-Automatikbetrieb

- drehen → Code **0**
- drücken, Codezahl **0** blinkt.
- drehen → ***AUtO***
- drücken
  Der Regler wechselt in den ↻-Automatikbetrieb.

8.2.2 SAFE – Sicherheitsstellung

Soll das Ventil in die bei der Inbetriebnahme festgelegte Sicherheitsstellung (vgl. Kapitel 7.1) gefahren werden, ist wie folgt vorzugehen:

- drehen → Code **0**
- drücken, Anzeige: aktuelle Betriebsart (***AUtO*** oder ***MAN***), Codezahl ***0*** blinkt
- drehen → ***SAFE***
- drücken, Anzeige: ***S***
  Das Ventil fährt in die Sicherheitsstellung.
  Wenn der Stellungsregler initialisiert ist, wird jetzt die aktuelle Ventilstellung in % angezeigt.

Verlassen der Sicherheitsstellung

- drehen → Code **0**
- drücken, Codezahl **0** blinkt
- drehen und gewünschte Betriebsart ***AUtO*** oder ***MAN*** einstellen
- drücken
  Der Stellungsregler wechselt in die eingestellte Betriebsart.

8.3 Störung/Ausfall

Alle Zustands- und Störmeldungen werden im Stellungsregler mit einem Status klassifiziert. Die Default-Einstellungen der Statusklassifikation sind in der Codeliste aufgeführt.

Hinweis: *Änderungen in der Statusklassifikation können über die Bediensoftware TROVIS-VIEW, über die Parameter der DD sowie über die FF-Parameter erfolgen.*

Um eine bessere Übersicht zu gewährleisten verdichten sich die klassifizierten Meldungen zu einem Sammelstatus für den Stellungsregler gemäß NAMUR-Empfehlung NE 107. Es wird zwischen folgenden Statusmeldungen unterschieden:

- **Ausfall**
  Das Gerät kann auf Grund einer Funktionsstörung im Gerät oder an seiner Peripherie seiner Aufgabenstellung nicht folgen oder hat noch keine erfolgreiche Initialisierung durchlaufen.
- **Wartungsbedarf**
  Das Gerät kann seiner Aufgabenstellung noch (eingeschränkt) folgen, ein Wartungsbedarf bzw. überdurchschnittlicher Verschleiß wurde festgestellt. Der Abnutzungsvorrat ist bald erschöpft bzw. nimmt schneller ab als vorgesehen. Ein Wartungseingriff ist mittelfristig notwendig.
- **Wartungsanforderung**
  Das Gerät kann seiner Aufgabenstellung noch (eingeschränkt) folgen, ein Wartungsbedarf bzw. überdurchschnittlicher Verschleiß wurde festgestellt. Der Abnut-

zungsvorrat ist bald erschöpft bzw. nimmt schneller ab als vorgesehen. Ein Wartungseingriff ist kurzfristig notwendig.

- **Funktionskontrolle**
  Am Gerät werden Test- oder Abgleichprozeduren durchgeführt, dass Gerät kann für die Dauer dieser Prozedur seiner Aufgabenstellung vorübergehend nicht folgen.

Hinweis: *Ist einem Ereignis „Keine Meldung" zugeordnet, so hat dieses Ereignis keinen Einfluss auf den Sammelstatus.*

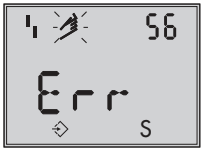
Der Sammelstatus wird durch die folgende Symbolik im Stellungsregler angezeigt:

Sammelstatus	Anzeige Stellungsregler
Ausfall	
Wartungsbedarf/Wartungsanforderung	
Funktionskontrolle	***tESting***, ***TunE*** oder ***tESt***

Ist der Stellungsregler nicht initialisiert, zeigt das Display das Ausfall-Symbol ( ), da der Stellungsregler seiner Führungsgröße nicht folgen kann.

Falls Störmeldungen vorliegen, wird die mögliche Fehlerursache ab Code **49** angezeigt. In der Anzeige erscheint dann ***Err***.

Ursache und Abhilfe können der Codeliste (Kapitel 17.1) entnommen werden.



Beispiel:
Fehler Stift-Position

Hinweis: *Die optionale Ventildiagnose EXPERT+ generiert weitere Diagnosemeldungen, die mit entsprechender Statusklassifikation in den Sammelstatus eingehen.*
Steht eine Diagnosemeldung aus der erweiterten Diagnose EXPERT+ an, wird dies durch Code 79 gemeldet.

8.3.1 Fehlermeldung quittieren

Konfiguration freigeben:

Hinweis: *Die Konfigurationsfreigabe verfällt nach 120 s ohne Bedienhandlung.*

- drehen → Code ***3***, Anzeige: ***OFF***
- drücken, Codezahl ***3*** blinkt
- drehen → ***ON***
- drücken, Anzeige

Fehlermeldung quittieren:

- drehen → Fehlercode, der quittiert werden soll
- drücken
  Die Fehlermeldung ist quittiert.

9 Zustands- und Diagnosemeldungen

Der Stellungsregler enthält ein integriertes Diagnosekonzept um klassifizierte Zustands- und Diagnosemeldungen zu generieren. Dabei wird zwischen der integrierten Standard-Diagnose (EXPERT) und der erweiterten optional zur Verfügung stehenden Diagnose (EXPERT+) unterschieden.
Auf Grund der zahlreichen Diagnosefunktinalitäten generiert der Stellungsregler klassifizierte Zustands - und Alarmmeldungen.

9.1 Standard-Diagnose EXPERT

Die Standard-Diagnose EXPERT bietet Informationen über den Status des Stellungsreglers, wie z. B. Betriebsstundenzähler, Prozessbeobachtung, Reglerüberwachung, Anzahl der Nullpunktabgleiche und Initialisierungen, Wegintegral, Temperatur, Initialisierungsdiagnose, Nullpunkt-/Regelkreisfehler, Protokollierung der letzten 30 Meldungen, usw.
Weiterhin generiert die Standard-Diagnose EXPERT Diagnose- und Statusmeldungen die im Fehlerfall eine schnelle Fehlerortung ermöglichen. Neben der Anzeige am Gerätedisplay stehen die klassifizierten Meldungen über die DD zur Verfügung.

Generell wird bei den Statusmeldungen zwischen den nachfolgenden Hauptgruppen unterschieden:

- Status
- Betrieb
- Hardware
- Initialisierung
- Datenspeicher
- Temperatur

9.2 Erweiterte Diagnose EXPERT+

Die optionale erweiterte Diagnose EXPERT+ bietet zusätzlich zur Standard-Diagnose EXPERT nachfolgende Online- und Offline-Testfunktionen, die weitergehende Aussagen über den Zustand des kompletten Stellventiles ermöglichen.

Online-Testfunktionen (Beobachterfunktionen)

- Datenlogger
- Histogramme
- Zyklenzähler
- Endlagetrend
- y = f(x)-Diagramm (Stellsignal)
- Hysteresetest

Offline-Testfunktionen (Handfunktionen)

- y = f(x)-Diagramm über den kompletten Ventilstellbereich
- Hysteresetest über den kompletten Ventilstellbereich
- Statische Kennlinie
- Sprungantworttest

Die Diagnosetests sind komplett im Stellungsregler integriert, eine Parametrierung und ein Auslesen der Testergebnisse ist über die DD gegeben. Die grafische Darstellung ist vom jeweiligen Leitsystem abhängig.
Aus den umfangreichen Informationen der Diagnosetests von EXPERT+ werden weitere Statusmeldungen generiert, welche dem Anwender Informationen über das komplette Stellventil liefern.
Die benötigten Referenzkurven werden automatisch nach der Initialisierung aufgezeichnet und im Stellungsregler gespeichert, wenn EXPERT+ aktiviert ist.

Die optionalen Diagnosefunktionen von EXPERT+ können direkt ab Werk mit bestellt werden. Außerdem besteht die Möglichkeit EXPERT+ nachträglich zu aktivieren. Dazu ist unter Angabe der Seriennummer ein Freischaltcode zu bestellen.

Hinweis: *Einzelheiten zur Erweiterten Diagnose EXPERT+ enthält die Bedienungsanleitung EB 8388-5, die im Internet zur Verfügung steht (http://www.samson.de).*

---

10 Einstellung Grenzkontakt

Bei der Ausführung mit induktivem Grenzkontakt befindet sich auf der Drehachse des Stellungsreglers eine einstellbare Steuerfahne (1), die den Schlitzinitiator (3) betätigt.

Für den Betrieb des induktiven Grenzkontaktes ist in den Ausgangsstromkreis ein entsprechender Schaltverstärker (Kap. 5.2.1) einzuschalten.

Wenn sich die Steuerfahne (1) im Feld des Initiators befindet, wird dieser hochohmig. Liegt sie nicht mehr in diesem Feld, wird dieser Initiator niederohmig.

Der Grenzkontakt wird normalerweise so eingestellt, dass in einer Endlage ein Signal ansteht. Der Schaltpunkt ist aber auch zur Signalisierung einer Zwischenstellung einstellbar.

Die gewünschte Schaltfunktion, ob das Ausgangsrelais beim Eintauchen der Steuerfahne im Schlitzinitiator angezogen oder abgefallen sein soll, ist gegebenenfalls am Schaltverstärker anzuwählen.

Schaltpunkteinstellung:

ACHTUNG!
Beim Justieren oder Überprüfen ist der Schaltpunkt immer von der Mittelstellung (50 %) anzufahren.

Um bei allen Umgebungsbedingungen ein sicheres Schalten zu gewährleisten, sollte der Schaltpunkt mindestens 5 % vor dem mechanischen Anschlag (AUF – ZU) eingestellt werden.

Für ZU-Stellung:

1. Stellungsregler initialisieren.
2. Stellungsregler durch Verstellen mit der ***MAN***-Funktion auf 5 % fahren (siehe LC Display).
3. Steuerfahne mit der gelben Justierschraube (2) so verstellen, dass die Steuerfahne eintaucht oder austaucht und der Schaltverstärker anspricht.
   Als Indikator kann die Schaltspannung gemessen werden.

Kontaktfunktion:

- Steuerfahne ausgetaucht > Kontakt geschlossen
- Steuerfahne eingetaucht > Kontakt geöffnet

Für AUF-Stellung:

1. Stellungsregler initialisieren.
2. Stellungsregler durch Verstellen mit der ***MAN***-Funktion auf 95 % fahren (siehe LC Display).
3. Steuerfahne (1) mit der gelben Justierschraube (2) so verstellen, dass die Steuerfahne am Schlitzinitiator (3) eintaucht oder austaucht.
   Als Indikator kann die Schaltspannung gemessen werden.

Kontaktfunktion:

- Steuerfahne ausgetaucht > Kontakt geschlossen
- Steuerfahne eingetaucht > Kontakt geöffnet

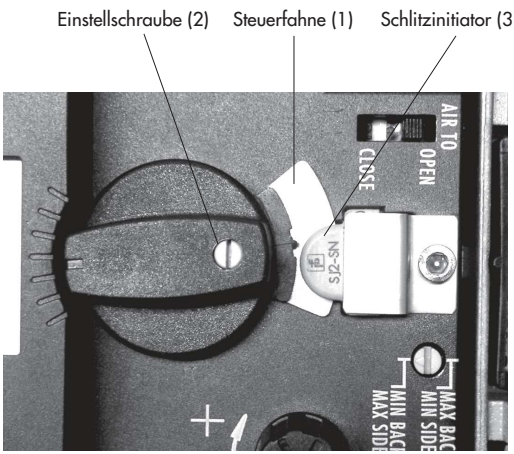


Bild 25 · Einstellung Grenzkontakt

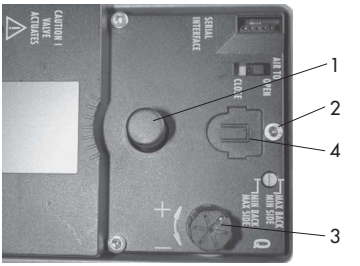
11 Nachrüsten eines induktiven Grenzkontaktes

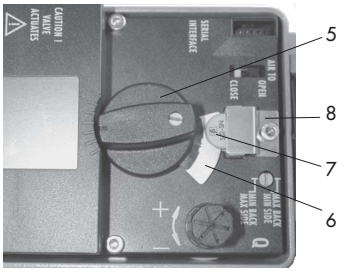
Erforderlicher Nachrüstsatz:
Grenzkontakt Bestell-Nr. 1400-7460

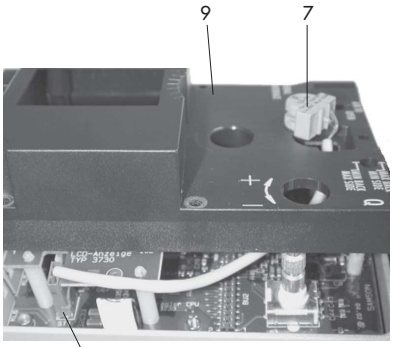
Hinweis: *Das Nachrüsten entspricht einer Instandsetzung des Stellungsreglers. Bei explosionsgeschützten Geräten sind die Anforderungen gemäß Kap. 13 „Instandsetzung Ex-Geräte" einzuhalten. Auf dem Typenschild ist nach dem Umbau die Option „Limit switch, inductive" anzukreuzen.*

---

1. Dreh-/Druckknopf (3) und Kappe (1) abziehen, die fünf Befestigungsschrauben (2) herausdrehen und den Plastikdeckel (9) mit dem Display abheben, dabei **das Flachbandkabel (zwischen Platine und Display) nicht beschädigen.**
2. An der vormarkierten Stelle (4) mittels Messer einen Durchbruch anfertigen.
3. Stecker (11) mit Kabel durchschieben, den Schlitzinitiator (7) auf dem Deckel mit einem Klebepunkt sichern.
4. Am Steckkontakt X9 auf den Kabelstecker (11) aufschieben.
5. Kabel so führen, dass sich der Plastikdeckel frei aufstecken lässt. Befestigungsschrauben (2) einsetzen und festschrauben, am Schlitzinitiator das Klemmblech (8) montieren.
6. Stellungsreglerwelle mit der abgeflachten Stelle so drehen, dass sich der Knebelknopf (5) mit der Steuerfahne neben dem Schlitzinitiator aufstecken lässt.
7. **WICHTIG!** Bei Inbetriebnahme des Stellungsreglers die Option Induktiv-Alarm bei Code **38** von ***NO*** auf ***YES*** setzen.







Steckplatz X9 (11)

1	Kappe	6	Steuerfahne
2	Schrauben	7	Schlitzinitiator
3	Dreh-/Druckknopf	8	Klemmblech
4	Markierung	9	Plastikdeckel
5	Knebelknopf	11	Stecker

Bild 26 · Nachrüsten eines induktiven Grenzkontaktes

12 Wartung

Das Gerät ist wartungsfrei.
In den pneumatischen Anschlüssen Supply und Output befinden sich Siebeinsätze mit 100 µm Maschenweite als Filter, die bei Bedarf herausgeschraubt und gereinigt werden können.
Die Wartungsvorschriften von eventuell vorgeschalteten Zuluft-Reduzierstationen sind zu beachten.

13 Instandsetzung Ex-Geräte

Wird das Betriebsmittel in einem Teil von dem der Explosionsschutz abhängt instandgesetzt, so darf er erst wieder in Betrieb genommen werden, wenn ein Sachverständiger das Betriebsmittel gemäß den Anforderungen des Explosionsschutzes überprüft hat, darüber eine Bescheinigung ausgestellt oder das Betriebsmittel mit seinem Prüfzeichen versehen hat. Die Prüfung durch den Sachverständigen kann entfallen, wenn das Betriebsmittel vor der erneuten Inbetriebnahme vom Hersteller einer Stückprüfung unterzogen wird und die erfolgreiche Stückprüfung durch das Anbringen eines Prüfzeichens auf dem Betriebsmittel bestätigt wurde. Der Austausch von Ex-Komponenten darf nur mit original stückgeprüften Komponenten des Herstellers erfolgen.

Geräte, die außerhalb explosionsgefährdeter Bereiche betriebsmäßig eingesetzt wurden und künftig innerhalb explosionsgefährdeter Bereiche eingesetzt werden sol-

len, unterliegen den Bestimmungen für instandgesetzte Geräte. Sie sind vor dem Einsatz innerhalb explosionsgefährdeter Bereiche entsprechend den Bedingungen, die für die „Instandsetzung von Ex-Geräten" gelten, einer Überprüfung zu unterziehen. Für Wartung, Kalibrierung und Einstellungen, innerhalb und außerhalb des explosionsgefährdeten Bereiches ist Kapitel 15 zu beachten.

14 Update der Firmware (Serial Interface)

Ein Update der Firmware, bei sich im Betrieb befindenden Stellungsreglern, kann wie nachfolgend beschrieben erfolgen:

Bei einem Update durch SAMSON beauftragte Mitarbeiter des Kundendienstes wird das Update mittels dem, von der Qualitätssicherung zugewiesenen, Prüfzeichen auf dem Gerät bestätigt.

In allen anderen Fällen darf ein Update nur von schriftlich benannten Personen des Betreibers erfolgen und ist von diesen auf dem Gerät zu bestätigen.

Laptops und PCs, die mit Netzspannung verbunden sind, dürfen ohne zusätzliche Schutzschaltung nicht verwendet werden.

Für Laptops im Batteriebetrieb gilt eine Ausnahme. Hier ist davon auszugehen, dass es sich um einen Kurzzeitbetrieb zur Softwareprogrammierung bzw. Prüfung handelt.

a) **Update außerhalb des explosionsgefährdeten Bereiches**:

   Die Stellungsregler sind auszubauen. Das Update erfolgt außerhalb des explosionsgefährdeten Bereiches.

b) **Update vor Ort:**

   Ein Update vor Ort ist nur nach Vorlage des unterschriebenen Feuererlaubnisscheins des Betreibers der Anlage möglich.

Nach erfolgtem Update ist die aktuelle Firmware auf dem Typenschild nachzutragen, dies kann mittels Aufkleber erfolgen.

15 Hinweise zur Wartung, Kalibrierung und Arbeiten am Betriebsmittel

Das Zusammenschalten mit eigensicheren Stromkreisen, zur Prüfung, Kalibrierung und Einstellung, innerhalb und außerhalb explosionsgefährdeter Bereiche darf nur mit eigensicheren Strom- bzw. Spannungsgebern und Messinstrumenten erfolgen, damit eine Vorschädigung von sicherheitsrelevanten Bauteilen verhindert wird.

Die in den Zulassungen angegebenen Höchswerte der eigensicheren Stromkreise sind einzuhalten.

16 Fieldbus-Spezifikation

Grundlage dieses Dokuments bilden:

- Fieldbus Foundation Specification „Function Block Application Process Part 1 bis 3“ Revision 1.5.
- Fieldbus Foundation Specification „Transducer Block Application Process Part 1 bis 2“ Revision PS 3.0.

16.1 Gerätebeschreibung (DD)

Zur Einbindung des hier beschriebenen Gerätes in Host-Systeme werden die folgenden Gerätebeschreibungsdateien benötigt:

Device Description: < 0101.ffo >,
< 0101.sym >
Capabilities File: < 010101.cff >

Diese Gerätebeschreibungsdateien können beispielsweise per Internet über www.fieldbus.org und www.samson.de geladen werden.

16.2 FOUNDATION™ fieldbus Blockmodell

Bei FOUNDATION™ fieldbus werden sämtliche Funktionen und Daten eines Gerätes drei unterschiedlichen Blocktypen zugeordnet. Jeder Blocktyp hat im Blockmodell einen anderen Aufgabenbereich.
Im SAMSON Stellungsregler Typ 3730-5 sind folgende Blocktypen implementiert:

- **Ein Resource Block (RES Block, Geräteblock)**
  Der RES Block beinhaltet alle gerätespezifischen Merkmale eines Gerätes auf dem Feldbus, wie z. B. Gerätename, Hersteller- und Seriennummer.
  Jedes Gerät kann nur einen RES Block haben.
- **Ein Analog Output Transducer Block (AO Transducer Block, Übertragungsblock des Analogen Ausgangs)**
  Jeder Ein- oder Ausgangsfunktionsblock hat einen Transducer Block der alle Daten und gerätespezifischen Parameter zur Ankopplung des Gerätes an den Prozesswert (Sensor oder Aktor) beinhaltet. Über den AO Transducer Block kann der Stellwert des Stellungsreglers direkt beeinflusst werden.
- **Zwei Discrete Input Transducer Blöcke (DI Transducer Blöcke, Übertragungsblöcke der Diskreten Eingänge)**
  Die DI Transducer Blöcke koppeln binäre Eingangssignale zur Übertragung und Auswertung über den Feldbus an.
- **Ein Analog Output Function Block (AO Function Block, Analogausgang)**
  Funktionsblöcke sind für das Regelverhalten eines FOUNDATION™ fieldbus-Gerätes verantwortlich. Durch Verbinden der Ein- und Ausgänge von Funktionsblöcken kann eine FOUNDATION-Fieldbus-Applikation konfiguriert werden. Der AO Function Block setzt den Ausgangswert eines vorgeschalteten Funktionsblockes in einen Stellwert für das Ventil um.
  Ausführungszeit: 20 ms
- **Zwei Discrete Input Function Blöcke (DI Function Block, Digital-/Binäreingänge)**
  Die DI Function Blocks dienen als Eingänge zur Anschaltung von binären Signalen. Sie unterstützen die Auswahl von binären Schaltzuständen unterschiedli-

cher Funktionen.
Ausführungszeit: 40 ms

- **Ein Proportional Integral Derivative Function Block (PID Function Block, PID Regler)**
  Der PID Regler besitzt einen flexiblen proportional-integral-differential Regelalgorithmus der je nach Anwendung unterschiedlich konfiguriert werden kann.
  Ausführungszeit: 60 ms

16.3 Rücksetzen des Gerätes

Das Gerät kann entsprechend der FF-Spezifikation auf verschiedene Weise zurückgesetzt werden.

Parameter RESTART (16) im RES Block:

- DEFAULTS:
  Die Gerätedaten und die Verschaltung der Funktionsblöcke werden auf die in der Spezifikation festgelegten Werte zurückgesetzt.
- PROCESSOR:
  Warmstart des Gerätes, Neustart des Prozessors

16.4 Statusklassifikation und Sammelstatus

Alle Statusmeldungen werden im Stellungsregler mit einem Status klassifiziert, mit der ein aufgetretener Fehler gemeldet wird. Änderungen in der Statusklassifizierung sind über folgende FF-Parameter im AO Transducer-Block möglich:

- ERROR_OPTION_INIT_FAILURE (36):
  Maskierung der Initialisierungsfehler
- ERROR_OPTION_OPERATION_FAILURE (37):
  Maskierung der Betriebsfehler
- ERROR_OPTION_HW_FAILURE (38):
  Maskierung der Hardwarefehler
- ERROR_OPTION_DATA_FAILURE (39):
  Maskierung der Datenfehler
- ERROR_OPTION_ENH_DIAGNOSTIC (40 bis 44):
  Maskierung von Status- und Fehlermeldungen der Diagnose

Um eine bessere Übersicht zu gewährleisten, verdichten sich die klassifizierten Meldungen zu einem Sammelstatus (CONDENSED_STATE (59) im RES Block). Zusätzlich zum Parameter CONDENSED_STATE kann der Sammelstatus auf den diskreten Ausgang OUT_D der DI Funktionsblöcke ausgegeben werden.

Mögliche Zustände des Sammelstatus sind:

0	ok	
1	Wartungsbedarf	Gerät kann seiner Aufgabenstellung noch (eingeschränkt) folgen, ein Wartungsbedarf bzw. überdurchschnittlicher Verschleiß wurde festgestellt. Der Abnutzungsvorrat ist bald erschöpft bzw. nimmt schneller ab als vorgesehen. Ein Wartungseingriff ist mittelfristig notwendig.

2	Wartungs-anforde-rung	Gerät kann seiner Aufgaben-stellung noch (eingeschränkt) folgen, ein Wartungsbedarf bzw. überdurchschnittlicher Verschleiß wurde festgestellt. Der Abnutzungsvorrat ist bald erschöpft bzw. nimmt schneller ab als vorgesehen. Ein War-tungseingriff ist kurzfristig not-wendig.
3	Ausfall	Gerät kann auf Grund einer Funktionsstörung im Gerät oder an seiner Peripherie seiner Auf-gabenstellung nicht folgen oder hat noch keine erfolgreiche In-itialisierung durchlaufen.
7	Funktions-kontrolle	Am Gerät werden Test- oder Abgleichprozeduren durchge-führt, dass Gerät kann für die Dauer dieser Prozedur seiner Aufgabenstellung vorüberge-hend nicht folgen.

Zusätzlich zum Sammelstatus können auch die Meldungen des Blockfehlers (BLOCK_ERR) vom RES Block und Transducer Block den Ereignissen zugeordnet werden.
Dazu können im AO Transducer Block in den Parametern ERROR_OPTION_... (Index 36 bis 44) die einzelnen Meldungen mit einem weiteren Status für den Block Error klassifiziert werden. Nachfolgende Zuordnungen sind möglich:

- No message (keine Meldung)
- Device needs maintenance soon (Wartung ist bald erforderlich)
- Device needs maintenance now (Wartung ist jetzt erforderlich)

Der Blockfehler (BLOCK_ERR) ergibt sich dann aus der Verdichtung der aktiven klassifizierten Meldungen.

17 Anhang

17.1 Codeliste

Code Nr.	**Parameter** – Anzeigen, Werte [Werkseinstellung]	Beschreibung
Wichtig! mit * versehene Codes müssen zur Konfiguration erst mit Code 3 freigegeben werden		
0	**Betriebsart** [MAN] Handbetrieb AUtO Automatikbetrieb SAFE Sicherheitsstellung ESC Abbruch	Umschaltung von Automatik auf Hand erfolgt druckstoßfrei. Bei Sicherheitsstellung erscheint im Display das Symbol ***S***. Bei MAN und AUtO wird die Regeldifferenz durch die Bargraphelemente dargestellt. Die Ziffernanzeige zeigt beim initialisierten Stellungsregler die Ventilstellung oder den Drehwinkel in % an, sonst die Stellung des Hebels zur Mittelachse in Winkel °.
1	**Hand-w** 0 bis 100 [0] % des Nennbereiches	Einstellung des Hand-Sollwertes mit Dreh-/Druckknopf, angezeigt wird bei initialisiertem Gerät der momentane Hub/Winkel in %, sonst die Stellung des Hebels zur Mittelachse in Winkel °. ***Hinweis:*** *Nur anwählbar, wenn Code **0** = MAN.*
2	**Leserichtung** [normal], überkopf, ESC	Leserichtung der Anzeige wird um 180° gedreht.
3	**Konfiguration Freigabe** [OFF], ON, ESC	Möglichkeit zur Veränderung von Daten wird freigegeben (verfällt automatisch nach 120 s ohne Betätigung des Dreh-/Druckknopfes). Ist die Vor-Ort Bedienung über die FF-Kommunikation gesperrt, wird blinkend ***FF*** angezeigt. Die mit * gekennzeichneten Codes können nur gelesen, nicht überschrieben werden. Über die SSP-Schnittstelle kann ebenfalls nur gelesen werden.
4*	**Stiftposition** 17, 25, 35, 50, 70, 100, 200 mm 90° bei Schwenkantrieben [OFF], ESC ***Hinweis:*** *Wird der Stiftabstand bei Code **4** zu klein gewählt, schaltet das Gerät aus Sicherheitsgründen in den SAFE-mode*	Der Abtaststift muss je nach Ventilhub/-winkel in die richtige Stiftposition eingesetzt werden. Für die Initialisierung unter NOM oder SUb muss diese Stiftposition eingegeben werden. Stiftposition Code **4** / Standard Code **5** / Einstellbereich Code **5** **17** 7,5 3,6 bis 17,7 **25** 7,5 5,0 bis 25,0 **35** 15,0 7,0 bis 35,4 **50** 30,0 10,0 bis 50,0 **70** 40,0 14,0 bis 70,7 **100** 60,0 20,0 bis 100,0 **200** 120,0 40,0 bis 200,0 **90°** 90,0 24,0 bis 100,0

Code Nr.	**Parameter** – Anzeigen, Werte [Werkseinstellung]	Beschreibung
5*	**Nennbereich** mm oder Winkel ° ESC	Für die Initialisierung unter NOM oder SUb muss der Nennhub/-winkel des Ventils eingegeben werden. Der mögliche Einstellbereich ergibt sich nach der Stiftposition aus der Tabelle bei Code **4**. Code **5** ist generell gesperrt, solange Code **4** auf OFF steht, d. h. erst nach der Eingabe einer Stiftposition kann Code **5** bearbeitet werden. Nach erfolgreicher Initialisierung wird hier der maximale Hub/Winkel angezeigt, der bei der Initialisierung erreicht worden ist.
6*	**Init-Mode** [MAX] Maximalbereich NOM Nennbereich MAN Handeinstellung SUb Notmodus ZP Nullpunktabgleich ESC Abbruch	Wahl der Initialisierungsart MAX: Weg/Winkel des Drosselkörpers von der ZU-Stellung bis zum gegenüberliegenden Anschlag im Antrieb NOM: Weg/Winkel des Drosselkörpers gemessen von der ZU-Stellung bis zur angegebenen AUF-Stellung MAN: Manuell gewählter Bereich SUb: Ersatzabgleich, ohne Initialisierungslauf
7*	**w/x** [↗↗] steigend/steigend ↗↘ steigend/fallend ESC	Bewegungsrichtung der Führungsgröße w zum Hub/Drehwinkel x Automatische Anpassung: AIR TO OPEN · Nach der Initialisierung bleibt die Bewegungsrichtung steigend/steigend (↗↗), mit steigender Führungsgröße öffnet ein Durchgangsventil. AIR TO CLOSE · Nach der Initialisierung wechselt die Bewegungsrichtung auf steigend/fallend (↗↘), mit steigender Führungsgröße schließt ein Durchgangsventil.
8*	**x-Bereich Anfang (Hub-/ Drehwinkelbereich Anfang)** 0.0 bis 80.0 [0.0] % des Nennbereiches, ESC ***Hinweis:*** *Angabe in mm oder Winkel°, wenn Code **4** gesetzt ist.*	Anfangswert für den Hub/Drehwinkel im Nenn- bzw. Arbeitsbereich. **Der Arbeitsbereich** ist der tatsächliche Weg/Winkel des Stellventils und wird vom x-Bereich Anfang (Code **8**) und x-Bereich Ende (Code **9**) begrenzt. Im Normalfall sind Arbeitsbereich und Nennbereich identisch. Der Nennbereich kann durch den x-Bereich Anfang und das x-Bereich Ende auf den Arbeitsbereich eingeschränkt werden. Wert wird angezeigt bzw. muss eingegeben werden. Die Kennlinie wird angepasst. Siehe auch Beispiel Code **9**!

Code Nr.	**Parameter** – Anzeigen, Werte [Werkseinstellung]	Beschreibung
9*	**x-Bereich Ende (Hub-/Drehwinkelbereich Ende)** 20.0 bis 100.0 [100.0] % des Nennbereiches, ESC ***Hinweis:*** *Angabe in mm oder Winkel°, wenn Code* ***4*** *gesetzt ist.*	Endwert für den Hub/Drehwinkel im Nenn- bzw. Arbeitsbereich. Wert wird angezeigt bzw. muss eingegeben werden. Die Kennlinie wird angepasst. **Beispiel:** Als Anwendung für einen geänderten Arbeitsbereich gilt z. B. der eingeschränkte Bereich für ein zu groß ausgelegtes Stellventil. Bei dieser Funktion wird der ganze Auflösungsbereich der Führungsgröße auf die neuen Grenzen umgerechnet. 0 % auf der Anzeige entsprechen der eingestellten unteren Grenze und 100 % der eingestellten oberen Grenze.
10*	**x-Grenze unten (Hub-/Drehwinkelbegrenzung unten)** 0.0 bis 49.9 % vom Arbeitsbereich [OFF], ESC	Begrenzung des Hubes/Drehwinkels nach unten auf den eingegebenen Wert, die Kennlinie wird nicht angepasst. Es erfolgt keine Anpassung der Kennlinie auf den reduzierten Bereich. Siehe auch Beispiel Code **11**.
11*	**x-Grenze oben (Hub-/Drehwinkelbegrenzung oben)** 50.0 bis 120.0 [100] % vom Arbeitsbereich OFF, ESC	Begrenzung des Hubes/Drehwinkels nach oben auf den eingegebenen Wert, die Kennlinie wird nicht angepasst. **Beispiel:** In manchen Anwendungen ist es sinnvoll, den Ventilhub zu begrenzen z. B. wenn ein gewisser Mindeststoffstrom vorhanden sein sollte oder ein maximaler nicht erreicht werden soll. Die untere Begrenzung ist mit Code **10** und die obere mit Code **11** einzustellen. Ist eine Dichtschließfunktion eingerichtet, so hat diese Vorrang vor der Hubbegrenzung. Bei OFF kann das Ventil mit einer Führungsgröße außerhalb des Bereichs 0 bis 100 % über den Nennhub hinaus aufgefahren werden.
14*	**Endlage bei w kleiner (Endlage w <)** 0.0 bis 49.9 [1.0] % der über Code **12/13** eingestellten Spanne OFF, ESC	Nähert sich die Führungsgröße w bis auf den eingestellten Prozentsatz an den Endwert, der zum Schließen des Ventiles führt, wird der Antrieb spontan vollständig entlüftet (bei AIR TO OPEN) oder belüftet (bei AIR TO CLOSE). Die Aktion führt immer zu maximalen Dichtschließen des Ventiles. Codes **14/15** haben Vorrang vor Codes **8/9/10/11** Codes **21/22** haben Vorrang vor Codes **14/15**

Code Nr.	**Parameter** – Anzeigen, Werte [Werkseinstellung]	Beschreibung
15*	**Endlage bei w größer (Endlage w >)** 50.0 bis 100.0 % der über Code **12/13** eingestellten Spanne [OFF], ESC	Nähert sich die Führungsgröße w bis auf den eingestellten Prozentsatz an den Endwert, der zum Öffnen des Ventiles führt, wird der Antrieb spontan vollständig belüftet (bei AIR TO OPEN) oder entlüftet (bei AIR TO CLOSE). Die Aktion führt immer zu maximalen Auffahren des Ventiles. Eine Stelldruckbegrenzung ist über Code **16** möglich Code **14/15** hat Vorrang vor den Codes **8/9/10/11** Codes **21/22** haben Vorrang vor Codes **14/15** **Beispiel:** Für 3-Wege-Ventile die Endlage w > auf 99 % stellen.
16*	**Druckgrenze** 1.4, 2.4, 3.7 bar [OFF], ESC	Der Stelldruck zum Antrieb kann in Stufen begrenzt werden. Nach Änderung einer eingestellten Druckgrenze muss der Antrieb einmal entlüftet werden (z. B. durch Anwahl der Sicherheitsstellung, Code **0**). ***ACHTUNG!*** *Bei doppelt wirkenden Antrieben (Schließstellung AIR TO OPEN (AtO)) darf die Druckbegrenzung nicht aktiviert werden.*
17*	**KP-Stufe (Proportionalitätsfaktor)** 0 bis 17 [7] ESC	Anzeige bzw. Änderung von K_P ***Hinweis zur Änderung der K_P- und T_V-Stufe:*** *Bei der Initialisierung des Stellungsreglers werden die Werte für K_P und T_V optimal eingestellt.* *Sollte der Regler aufgrund zusätzlicher Störungen zu unzulässig hohen Nachschwingungen neigen, können die K_P- und T_V-Stufen nach der Initialisierung angepasst werden. Dazu kann entweder die T_V- Stufe stufenweise erhöht werden, bis das gewünschte Einlaufverhalten erreicht ist, oder wenn bereits der Maximalwert 4 erreicht ist, die K_P-Stufe stufenweise verringert werden.* Eine Änderung der K_P-Stufe beeinflusst die Regeldifferenz.
18*	**TV-Stufe (Vorhaltezeit)** 1, [2], 3, 4 OFF, ESC	Anzeige bzw. Änderung von TV, siehe Hinweis unter K_P-Stufe! Eine Änderung der T_V-Stufe beeinflusst nicht die Regeldifferenz.
19*	**Toleranzband** 0.1 bis 10.0 [5] % vom Arbeitsbereich ESC	Dient zur Fehlerüberwachung. Festlegen des Toleranzbandes bezogen auf den Arbeitsbereich. Zugehörige Nachlaufzeit [30] s ist Rücksetzkriterium. Wird während der Initialisierung eine Laufzeit festgestellt, deren 6 faches > 30 s ist, wird die 6-fache Laufzeit als Nachlaufzeit übernommen.

Code Nr.	**Parameter** – Anzeigen, Werte [Werkseinstellung]	Beschreibung
20*	**Kennlinie** 0 bis 9 [0] ESC	Kennlinienauswahl 0 Linear 1 Gleichprozentig 2 Gleichprozentig invers 3 SAMSON-Stellklappe linear 4 SAMSON-Stellklappe gleichprozentig 5 VETEC-Drehkegel linear 6 VETEC-Drehkegel gleichprozentig 7 Kugelsegment linear 8 Kugelsegment gleichprozentig 9 Benutzerdefiniert (Definition über Bediensoftware) **Hinweis:** Die unterschiedlichen Kennlinien sind im Anhang (Kapitel 19) dargestellt.
21*	**w-Rampe Auf** 0 bis 240 s [0] ESC	Zeit um den Arbeitsbereich beim Öffnen des Stellventiles zu durchfahren. Laufzeitbegrenzung (Code **21** und **22**): Bei manchen Anwendungen ist es ratsam, die Laufzeit des Antriebs zu begrenzen, um einen zu schnellen Eingriff in den laufenden Prozess zu vermeiden. Code **21** hat Vorrang vor Code **15**. ***ACHTUNG!*** *Die Funktion ist nicht aktiv bei Auslösen der Sicherheitsfunktion oder des Magnetventils sowie bei Wegfall der Hilfsenergie.*
22*	**w-Rampe Zu** [0] bis 240 s ESC	Zeit um den Arbeitsbereich beim Schließen des Stellventiles zu durchfahren. Code **22** hat Vorrang vor Code **14**. ***ACHTUNG!*** *Die Funktion ist nicht aktiv bei Auslösen der Sicherheitsfunktion oder des Magnetventils sowie bei Wegfall der Hilfsenergie.*
23*	**Wegintegral** 0 bis 99 · 10^7 [0] Exponentielle Darstellung ab Zählerstand > 9999 RES, ESC	Aufsummierter Ventildoppelhub. Kann durch *RES* auf 0 zurückgesetzt werden. ***Hinweis:*** *Der Wert wird alle 1000 Doppelhübe netzausfallsicher gespeichert.*

Code Nr.	**Parameter** – Anzeigen, Werte [Werkseinstellung]	Beschreibung
24*	**GW Wegintegral** 1000 bis 99 · 10^7 [1 000 000] Exponentielle Darstellung ab Zählerstand > 9999 ESC	Grenzwert Wegintegral, nach dessen Überschreiten erscheint die Störmeldung und das Maulschlüsselsymbol entsprechend der Statuszuordnung des Sammelstatus
34*	**Schließrichtung** CL clockwise [CCL] counterclockwise ESC	CL : clockwise, im Uhrzeigersinn CCL: counterclockwise, gegen den Uhrzeigersinn Drehrichtung durch die die Zu-Stellung des Stellventils erreicht wird (Blick auf Knebelknopfbewegung bei geöffnetem Stellungsreglerdeckel). Eingabe nur bei Initialisierungsmodus SUb (Code **6**) nötig.
35*	**Blockierstellung** [0.0] mm/° /% ESC	Eingabe der Blockierstellung. Abstand bis zur Zu-Stellung. Nur bei Initialisierungsmodus *SUb* nötig.
36*	**Reset** [OFF], RUN, ESC	Setzt alle Inbetriebnahmeparameter auf Standardwerte (Werkseinstellung) zurück. Betrifft nicht die Blockkonfiguration. Hinweis: Nach Setzen von ***RUN*** muss das Gerät neu initialisiert werden.
38*	**Induktiv-Alarm** [NO], YES, ESC	Gibt an, ob die Option Induktiv-Kontakt eingebaut ist oder nicht.
39	**Info Regeldifferenz e** –99.9 bis 99.9 %	Nur Anzeige, zeigt die Abweichung von der Sollposition an.
40	**Info Laufzeit Auf** 0 bis 240 s [0]	Nur Anzeige, minimale Öffnungszeit, wird bei der Initialisierung ermittelt.
41	**Info Laufzeit Zu** 0 bis 240 s [0]	Nur Anzeige, minimale Schließzeit, wird bei der Initialisierung ermittelt.
42	**Info Auto-w/Hand-w** 0,0 bis 100.0 % der Spanne	Nur Anzeige, Mode Auto: zeigt die anliegende Automatik-Führungsgröße an. Mode Hand: zeigt die anliegende Hand-Führungsgröße an.
43	**Info Firmware Regelung**	Nur Anzeige, zeigt den Gerätetyp und die aktuelle Firmware-Version im Wechsel an.

Code Nr.	**Parameter** – Anzeigen, Werte [Werkseinstellung]	Beschreibung
44	**Info y** [0] bis 100 % 0P, MAX, – – –	Nur Anzeige. Angezeigt wird das Stellsignal y in %, bezogen auf den bei der Initialisierung ermittelten Hubbereich. MAX: Der Stellungsregler baut seinen maximalen Ausgangsdruck auf, siehe Beschreibung Code **14, 15**. 0 P: Der Stellungsregler entlüftet vollständig, siehe Beschreibung Code **14, 15**. – – –: Der Stellungsregler ist nicht initialisiert.
45	**Info Magnetventil** YES, HIGH/LOW, NO	Nur Anzeige, gibt an, ob ein Magnetventil eingebaut ist. Liegt an den Klemmen des eingebauten Magnetventils Spannung an, werden *YES* und *HIGH* im Wechsel angezeigt. Liegt keine Spannung an (Antrieb entlüftet, Sicherheitsstellung mit Symbol *S* im Display, werden *YES* und *LOW* im Wechsel angezeigt.
46*	**Busadresse** ESC	Anzeige der Busadresse 16 bis 247 Geräte mit fester Busadresse 248 bis 251 Geräte ohne feste Busadresse (neue oder außer Betrieb genommene Geräte)
47*	**Schreibschutz FF** YES, [NO], ESC	Bei aktiviertem Schreibschutz können Gerätedaten über FF-Kommunikation nur ausgelesen, aber nicht überschrieben werden.
48*	**Diagnoseparameter d**	
	d0 Aktuelle Temperatur –55 bis 125	Betriebstemperatur [°C] im Inneren des Stellungsreglers.
	d1 Minimale Temperatur [20]	Niedrigste, jemals aufgetretende Betriebstemperatur unter 20 °C.
	d2 Maximale Temperatur [20]	Größte, jemals aufgetretende Betriebstemperatur über 20 °C.
	d3 Anzahl Nullpkt.-Abgl.	Anzahl der Nullpunktabgleiche seit der letzten Initialisierung.
	d4 Anzahl Initialisierung	Anzahl der jeweils durchgeführten Initialisierungen.
	d5 Nullpunktgrenze 0.0 bis 100.0 % [5 %]	Grenze für die Nullpunktüberwachung.
	d6 Sammelstatus	Komprimierter Sammelstatus, wird aus den einzelnen Stati gebildet. 0 in Ordnung > OK 1 Wartungsbedarf > C 2 Wartungsanforderung > CR 3 Ausfall > B 7 Funktionskontrolle > I

Code Nr.	**Parameter** – Anzeigen, Werte [Werkseinstellung]	Beschreibung
48*	**d7** Referenzlauf starten [OFF], ON, ESC, 1	Auslösen eines Referenzlaufes für die Funktionen Stellsignal Y Stationär und Stellsignal Y Hysterese. Ein Aktivieren des Referenzlaufes ist nur im Handbetrieb möglich, da der komplette Stellbereich des Ventiles durchfahren wird. Wird EXPERT+ nachträglich aktiviert, sollten die Referenzkurven aufgezeichnet werden, damit alle Diagnosefunktionalitäten zur Verfügung stehen.
	d8 Aktivierung EXPERT+	Eingabe eines Freischaltcodes für EXPERT+. Nach erfolgreicher Freischaltung erscheint unter d8 ***YES***.
	FF-Parameter FF-P	
	F0 Firmware Rev. Kommunikation	
	F1 Binäreingang 1	1 aktiv 0 nicht aktiv
	F2 Binäreingang 2	1 aktiv 0 nicht aktiv
	F3 Simulate	Aktivierung des Simulations-Modus
	F4 bis F7	– frei –
	AO Function Block A	
	A0 Target Mode	Gewünschte Betriebsart
	A1 Actual Mode	Aktuelle Betriebsart
	A2 CAS_IN Value	Anzeige der von einem vorgeschalteten Funktionsblock übernommenen analogen Führungsgröße
	A3 CAS_IN Status	und deren Status
	A4 SP Value	Anzeige des Sollwertes (Führungsgröße)
	A5 SP Status	und deren Status
	A6 Out Value	Anzeige der Stellgröße
	A7 Out Status	und deren Status
	A8 BlockError	Anzeige des aktuellen Blockfehlers

Code Nr.	**Parameter** – Anzeigen, Werte [Werkseinstellung]	Beschreibung
48*	**PID Function Block P**	
	P0 Target Mode	Gewünschte Betriebsart
	P1 Actual Mode	Aktuelle Betriebsart
	P2 CAS_IN Value	Anzeige der von einem vorgeschalteten Funktionsblock übernommenen analogen Führungsgröße
	P3 CAS_IN Status	und deren Status
	P4 SP Value	Anzeige des Sollwertes (Führungsgröße)
	P5 SP Status	und deren Status
	P6 Out Value	Anzeige der Stellgröße
	P7 Out Status	und deren Status
	P8 Block Error	Anzeige des aktuellen Blockfehlers
	Transducer Blöcke A0, DI1, DI2 t	
	t0 Target Mode AO Trd	Gewünschte Betriebsart
	t1 Actual Mode AO Trd	Aktuelle Betriebsart
	t2 Transducer state	Zustand des Transducerblocks
	t3 Block Error AO Trd	Anzeige des aktuellen Blockfehlers
	t4 Target Mode DI1	Gewünschte Betriebsart
	t5 Actual Mode DI1 Trd	Aktuelle Betriebsart
	t6 Block Error DI1 Trd	Anzeige des aktuellen Blockfehlers
	t7 Target Mode DI2 Trd	Gewünschte Betriebsart
	t8 Actual Mode DI2	Aktuelle Betriebsart
	t9 Block Error DI2	Anzeige des aktuellen Blockfehlers
	RES Block S	
	S0 Resource target Mode	Gewünschte Betriebsart
	S1 Resource actual mode	Aktuelle Betriebsart
	S2 Resource Block Error	Anzeige des aktuellen Blockfehlers

Code Nr.	**Parameter** – Anzeigen, Werte [Werkseinstellung]	Beschreibung
48*	**DI1 Function Block I**	
	I0 Target Mode DI1	Gewünschte Betriebsart
	I1 Actual Mode DI1	Aktuelle Betriebsart
	I2 Field_Val_D.Value	Anzeige der diskreten Eingangsgröße
	I3 Field_Val_D.Status	und deren Status
	I4 OUT_D.Value	Anzeige der diskreten Ausgangsgröße
	I5 OUT_D.Status	und deren Status
	I6 BlockError	Anzeige des aktuellen Blockfehlers
	DI2 Function Block L	
	L0 Target Mode DI2	Gewünschte Betriebsart
	L1 Actual Mode DI2	Aktuelle Betriebsart
	L2 Field_Val_D.Value	Anzeige der diskreten Eingangsgröße
	L3 Field_Val_D.Status	und deren Status
	L4 OUT_D.Value	Anzeige der diskreten Ausgangsgröße
	L5 OUT_D.Status	und deren Status
	L6 BlockError	Anzeige des aktuellen Blockfehlers

Hinweis: *Die nachfolgend aufgeführten Fehlercodes werden entsprechend ihrer Statusklassifikation über den Sammelstatus im Display angezeigt (Wartungsbedarf/Wartungsanforderung: , Ausfall:). Ist einem Fehlercode die Statusklassifikation „Keine Meldung" zugeordnet, dann geht der Fehler nicht in den Sammelstatus ein.*

Für jeden Fehlercode ist ab Werk eine Statusklassifikation voreingestellt. Über eine Bediensoftware (z. B. TROVIS-VIEW) kann auch eine individuelle Klassifikation vorgenommen werden .

Initialisierungsfehler

Fehlercodes – Abhilfe		Meldung Sammelstatus aktiv, bei der Abfrage erscheint ***Err*** . Falls Störmeldungen vorliegen, werden sie hier angezeigt.
50	**x > zulässiger Bereich**	Das Messsignal liefert einen zu großen oder zu kleinen Wert, der Hebel befindet sich in der Nähe seiner mechanischen Grenze. • Stift falsch gesetzt • Bei NAMUR-Anbau Winkel verrutscht oder Stellungsregler nicht mittig. • Mitnehmerplatte falsch angebaut.
	Statusklassifikation	[Wartungsbedarf]
	Abhilfe	Anbau und Stiftposition überprüfen, Betriebsart von SAFE auf MAN setzen und Gerät neu initialisieren.
51	**Δx < zulässiger Bereich**	Die Messspanne des Hebels ist zu gering, • Stift falsch gesetzt • Falscher Hebel Weniger als 16° Drehwinkel an der Welle des Stellungsreglers erzeugen nur eine Meldung, bei unter 9° erfolgt Abbruch der Initialisierung.
	Statusklassifikation	[Wartungsbedarf]
	Abhilfe	Anbau überprüfen, Gerät erneut initialisieren.
52	**Anbau**	• Falscher Geräteanbau • Nennhub/-winkel (Code **5**) konnte bei Initialisierung unter NOM nicht erreicht werden (keine Toleranz nach unten zulässig) • Mechanischer oder pneumatischer Fehler z. B. falsch gewählter Hebel oder zu geringer Zuluftdruck zum Anfahren der gewünschten Stellung.
	Statusklassifikation	[Wartungsbedarf]
	Abhilfe	Anbau und Zuluftdruck überprüfen, Gerät erneut initialisieren. Eine Überprüfung des maximalen Hubes/Winkels ist unter Umständen durch Eingabe der tatsächlichen Stiftposition und anschließendes Initialisieren unter MAX möglich. Nach abgeschlossener Initialisierung zeigt der Code **5** den maximal erreichten Hub bzw. Winkel an.

Fehlercodes – Abhilfe		Meldung Sammelstatus aktiv, bei der Abfrage erscheint ***Err*** . Falls Störmeldungen vorliegen, werden sie hier angezeigt.
53	**Init-Zeit >**	Der Initialisierungslauf dauert zu lange, der Regler geht in die vorherige Betriebsart zurück. • kein Druck auf der Zuluftleitung oder undicht • Zuluftausfall während der Initialisierung.
	Statusklassifikation	[Wartungsbedarf]
	Abhilfe	Anbau und Zuluftdruckleitung überprüfen, Gerät erneut initialisieren.
54	**Init – MGV**	[1] Ein Magnetventil ist eingebaut (Code **45** = YES) und wurde nicht oder falsch angeschlossen, so dass kein Antriebsdruck aufgebaut werden kann. Die Meldung erfolgt, wenn trotzdem eine Initialisierung versucht wird. [2] Es wird versucht, aus der Sicherheitsstellung (SAFE) heraus zu initialisieren.
	Statusklassifikation	[Wartungsbedarf]
	Abhilfe	[1] Anschluss und Speisespannung des Magnetventils überprüfen. Code **45** High/Low [2] Über Code **0** die Betriebsart MAN einstellen. Anschließend Gerät initialisieren.
55	**Laufzeit <**	Die bei der Initialisierung ermittelten Laufzeiten des Antriebs sind so gering, dass sich der Regler nicht optimal einstellen kann.
	Statusklassifikation	[Wartungsbedarf]
	Abhilfe	Stellung der Volumendrossel nach Kap. 7.2 überprüfen, Gerät erneut initialisieren.
56	**Stift-Pos.**	Die Initialisierung wurde abgebrochen, weil für die gewählten Initialisierungsmodi NOM und SUb die Eingabe der Stiftposition notwendig ist.
	Statusklassifikation	[Wartungsbedarf]
	Abhilfe	Stiftposition bei Code **4** und Nennhub/- winkel bei Code **5** eingeben. Gerät erneut initialisieren.

Betriebsfehler

Fehlercodes – Abhilfe		Meldung Sammelstatus aktiv, bei der Abfrage erscheint ***Err*** . Falls Störmeldungen vorliegen, werden sie hier angezeigt.
57	**Regelkreis**	Regelkreis gestört, das Stellventil folgt nicht mehr in den tolerierbaren Zeiten der Regelgröße (Alarm Toleranzband Code **19**) • Antrieb mechanisch blockiert • Anbau des Stellungsreglers nachträglich verschoben • Zuluftdruck reicht nicht mehr aus.
	Statusklassifikation	[Wartungsbedarf]
	Abhilfe	Anbau prüfen
58	**Nullpunkt**	Nullpunktlage fehlerhaft Fehler kann auftreten bei Verrutschen der Anbaulage/Anlenkung des Stellungsreglers oder bei Verschleiß der Ventilsitzgarnitur, besonders bei weichdichtenden Kegeln.
	Statusklassifikation	[Wartungsbedarf]
	Abhilfe	Ventil und Anbau des Stellungsreglers prüfen, wenn alles in Ordnung bei Code **6** einen Nullpunktabgleich durchführen (siehe Kapitel 7.7, Seite 73). Bei Nullpunktabweichungen über 5 % wird eine Neuinitialisierung empfohlen.
59	**Autokorrektur**	Tritt ein Fehler im Datenbereich des Reglers auf, so wird dieser durch die Selbstüberwachung erkannt und automatisch korrigiert.
	Statusklassifikation	[Keine Meldung]
	Abhilfe	selbsttätig
60	**Fataler Fehler**	In den sicherheitsrelevanten Daten wurde ein Fehler entdeckt, eine Autokorrektur ist nicht möglich. Ursache können EMV-Störungen sein. Das Stellventil wird in die Sicherheitsstellung gefahren.
	Statusklassifikation	Ausfall (nicht klassifizierbar)
	Abhilfe	Reset mit Code **36** durchführen, Gerät erneut initialisieren.

Hardwarefehler

Fehlercodes – Abhilfe		Meldung Sammelstatus aktiv, bei der Abfrage erscheint ***Err*** . Falls Störmeldungen vorliegen, werden sie hier angezeigt.
62	**x-Signal**	Messwerterfassung für den Antrieb ist ausgefallen. Leitplastik ist defekt. Gerät läuft in einem Not-Modus weiter, soll aber so schnell wie möglich ersetzt werden. Der Not-Modus wird in der Anzeige durch ein blinkendes Regelsymbol und statt der Stellungsanzeige durch 4 Striche signalisiert. ***Hinweis Steuerung:*** *Ist das Messsystem ausgefallen, so ist der Stellungsregler immer noch in einem betriebssicheren Zustand. Der Regler geht in einen Not-Modus, bei dem die Stellposition nicht mehr genau angefahren werden kann. Der Stellungsregler folgt aber weiterhin seinem Führungsgrößensignal, so dass der Prozess im sicheren Zustand bleibt.*
	Statusklassifikation	[Wartungsanforderung]
	Abhilfe	Gerät zur Reparatur an die SAMSON AG schicken.
64	**i/p-Wandler (y)**	Stromkreis des i/p-Umformers unterbrochen.
	Statusklassifikation	Ausfall (nicht klassifizierbar)
	Abhilfe	Abhilfe nicht möglich, Gerät zur Reparatur an die SAMSON AG schicken.
65	**Hardware**	Es ist ein Hardwarefehler aufgetreten, der Regler geht in die Sicherheitsstellung ***SAFE*** .
	Statusklassifikation	Ausfall (nicht klassifizierbar)
	Abhilfe	Fehler quittieren und wieder in die Betriebsart Automatik gehen, sonst ein Reset durchführen und Gerät erneut initialisieren. Wenn ohne Erfolg, Gerät zur Reparatur an die SAMSON AG schicken.
66	**Datenspeicher**	Das Beschreiben des Datenspeichers funktioniert nicht mehr, z. B. bei Abweichungen zwischen geschriebenen und gelesenen Daten. Ventil fährt in die Sicherheitsstellung.
	Statusklassifikation	Ausfall (nicht klassifizierbar)
	Abhilfe	Gerät zur Reparatur an die SAMSON AG schicken.
67	**Kontrollrechnung**	Hardwareregler wird mit einer Kontrollrechnung überwacht.
	Statusklassifikation	Ausfall (nicht klassifizierbar)
	Abhilfe	Fehler quittieren. Ist das nicht möglich, Gerät zur Reparatur an die SAMSON AG schicken.

Datenfehler

Fehlercodes – Abhilfe		Meldung Sammelstatus aktiv, bei der Abfrage erscheint ***Err*** . Falls Störmeldungen vorliegen, werden sie hier angezeigt.
68	**Regelparameter**	Fehler in den Reglerparametern
	Statusklassifikation	[Wartungsbedarf]
	Abhilfe	Fehler quittieren, Reset durchführen und Gerät erneut initialisieren.
69	**Potiparameter**	Fehler der Parameter des Digitalpotis
	Statusklassifikation	[Wartungsbedarf]
	Abhilfe	Fehler quittieren, Reset durchführen und Gerät erneut initialisieren.
70	**Abgleich**	Fehler in den Daten des Produktionsabgleichs, Gerät läuft danach mit den Kaltstartwerten.
	Statusklassifikation	[Wartungsbedarf]
	Abhilfe	Gerät zur Reparatur an die SAMSON AG schicken.
71	**Allgemeine Parameter**	Fehler in den Parametern, die für die Regelung nicht kritisch sind.
	Statusklassifikation	[Wartungsbedarf]
	Abhilfe	Fehler quittieren. Kontrolle und ggfs. Neueinstellung gewünschter Parameter.
73	**Interner Gerätefehler 1**	Interner Gerätefehler
	Statusklassifikation	[Wartungsbedarf]
	Abhilfe	Gerät zur Reparatur an die SAMSON AG schicken.
74	**FF Parameter**	Fehler in den Parametern, die für die Regelung nicht kritisch sind.
	Statusklassifikation	[Wartungsbedarf]
	Abhilfe	Fehler quittieren, Reset durchführen.

Fehlercodes – Abhilfe		Meldung Sammelstatus aktiv, bei der Abfrage erscheint ***Err*** . Falls Störmeldungen vorliegen, werden sie hier angezeigt.
76	**Keine Notlauf-eigenschaft**	Das Wegmesssystem des Stellungsreglers verfügt über eine Selbstüberwachung (siehe Code **62**). Bei bestimmten Antrieben, wie z. B. doppelt wirkenden, ist kein gesteuerter Not-Modus möglich. Hier entlüftet der Stellungsregler bei einem Fehler in der Wegmessung den Ausgang (Output 38) bzw. A1 bei doppelt wirkend. Ob ein solcher Antrieb vorliegt, wird bei der Initialisierung selbsttätig erkannt.
	Statusklassifikation	[Keine Meldung]
	Abhilfe	Reine Information, ggf. quittieren. Keine weiteren Maßnahmen notwendig.
77	**Programmlade-fehler**	Wenn das Gerät nach Anschließen des FF-Signales erstmalig anläuft, führt es einen Selbsttest durch (Laufschrift ***tEStinG*** in der Anzeige). Wird ein Programm geladen, das nicht dem des Stellungsreglers entspricht, so wird das Ventil in die Sicherheitsstellung gefahren und kann aus dieser Lage nicht wieder herausgenommen werden.
	Statusklassifikation	Ausfall (nicht klassifizierbar)
	Abhilfe	Feldbussignal unterbrechen und Gerät erneut anlaufen lassen. Andernfalls Gerät zur Reparatur an die SAMSON AG schicken.
78	**Optionsparameter**	Fehler in den Optionsparametern
	Statusklassifikation	[Wartungsbedarf]
	Abhilfe	Gerät zur Reparatur an die SAMSON AG schicken.

Diagnosefehler

Fehlercodes – Abhilfe		Meldung Sammelstatus aktiv, bei der Abfrage erscheint ***Err*** . Falls Störmeldungen vorliegen, werden sie hier angezeigt.
79	**Diagnose-meldungen**	Meldungen in der erweiterten Diagnose EXPERT+ stehen an, wenn EXPERT+ unter Code **48** erfolgreich freigeschaltet wurde.
	Statusklassifikation	Wartungsbedarf (nicht klassifizierbar)
80	**Diagnose-parameter**	Fehler, die für die Regelung nicht kritisch sind.
	Statusklassifikation	Wartungsbedarf (nicht klassifizierbar)
	Abhilfe	Fehler quittieren. Kontrolle und gegebenenfalls neuer Referenzlauf.
81	**Referenzkurven**	Fehler bei der Aufnahme der Referenzkurven Stellsignal y Stationär bzw. Stellsignal y Hysterese. • Referenzlauf wurde unterbrochen • Referenzgerade y Stationär bzw. y Hysterese wurde nicht übernommen.
	Statusklassifikation	[keine Meldung]
	Abhilfe	Kontrolle und gegebenenfalls neuer Referenzlauf.

17.2 Parameter

Einige Parameter können nur in bestimmten Betriebsarten verändert werden (siehe „Zugriff" in Parameterbeschreibung). Entscheidend dafür ist nicht die aktuelle Betriebsart (Actual Mode), sondern die eingestellte Zielbetriebsart (Target Mode).

17.2.1 RES Block (Geräteblock)

Der Resource Block (RES Block) beinhaltet alle Daten, die das Gerät eindeutig identifizieren. Er entspricht einem elektronischem Typenschild des Gerätes. Parameter des RES Blocks sind z. B. Gerätetyp, Gerätename, Herstelleridentifizierung, Seriennummer, sowie Parameter, die das Verhalten aller weiteren Blöcke des Gerätes beeinflussen.

Parameterliste, siehe Seite 116

Gemäß Fieldbus-Spezifikation Version 1.5 sind alle Zeitangaben im RES Block in der Einheit 1/32 ms.

In der von der Fieldbus Foundation *gelieferten Device Description Library, welche auch die Grundlage für die Device Description des 3730-5 darstellt, werden diese Parameter fälschlicherweise mit der Einheit ms dargestellt. Die vom Gerät gelieferten Zahlenwerte sind jedoch immer in der Einheit 1/32 ms zu interpretieren.*

17.2.2 AO Transducer Block

Der Transducer Block ermöglicht es, die Eingangs- und Ausgangsgrößen eines Funktionsblocks zu beeinflussen. Dadurch lassen sich Mess- und Stelldaten kalibrieren, Kennlinien linearisieren oder physikalische Größen mit Hilfe von Prozessdaten umrechnen.
Parameter des Transducer Blocks sind z. B. Informationen zum Antriebstyp, dem Anbau, den physikalischen Einheiten, der Inbetriebnahme, der Diagnostik, sowie die gerätespezifischen Parameter.
Der Standard Advanced Positioner Valve Transducer Block (Übertragungsblock für Ventilstellungsregler) erhält einen Stellwert aus einem vorgeschalteten AO Function Block. Dieser Wert wird zur Positionierung eines Regelventils verwendet. Der Block enthält Parameter zur Anpassung an Antrieb und Ventil, zur Inbetriebnahme und zur Diagnose des Stellventiles.

Parameterliste, siehe Seite 126

17.2.3 DI Transducer Blöcke

DI Transducer Blöcke koppeln die physikalischen Eingänge des Feldgerätes direkt an die zugeordneten Funktionsblöcke an.
Die Zuordnung der Transducer Blöcke zu den Funktionsblöcken wird mittels der Parameter CHANNEL eingestellt.
Der Stellungsregler Typ 3730-5 besitzt zwei voneinander unabhängige binäre Eingänge. Für jeden Eingang stehen jeweils ein DI Function Block sowie ein DI Transducer Block zur Verfügung.

Die DI Transducer Blöcke sind entsprechend der FF-Spezifikation implementiert und enthalten keine herstellerspezifischen Parameter.

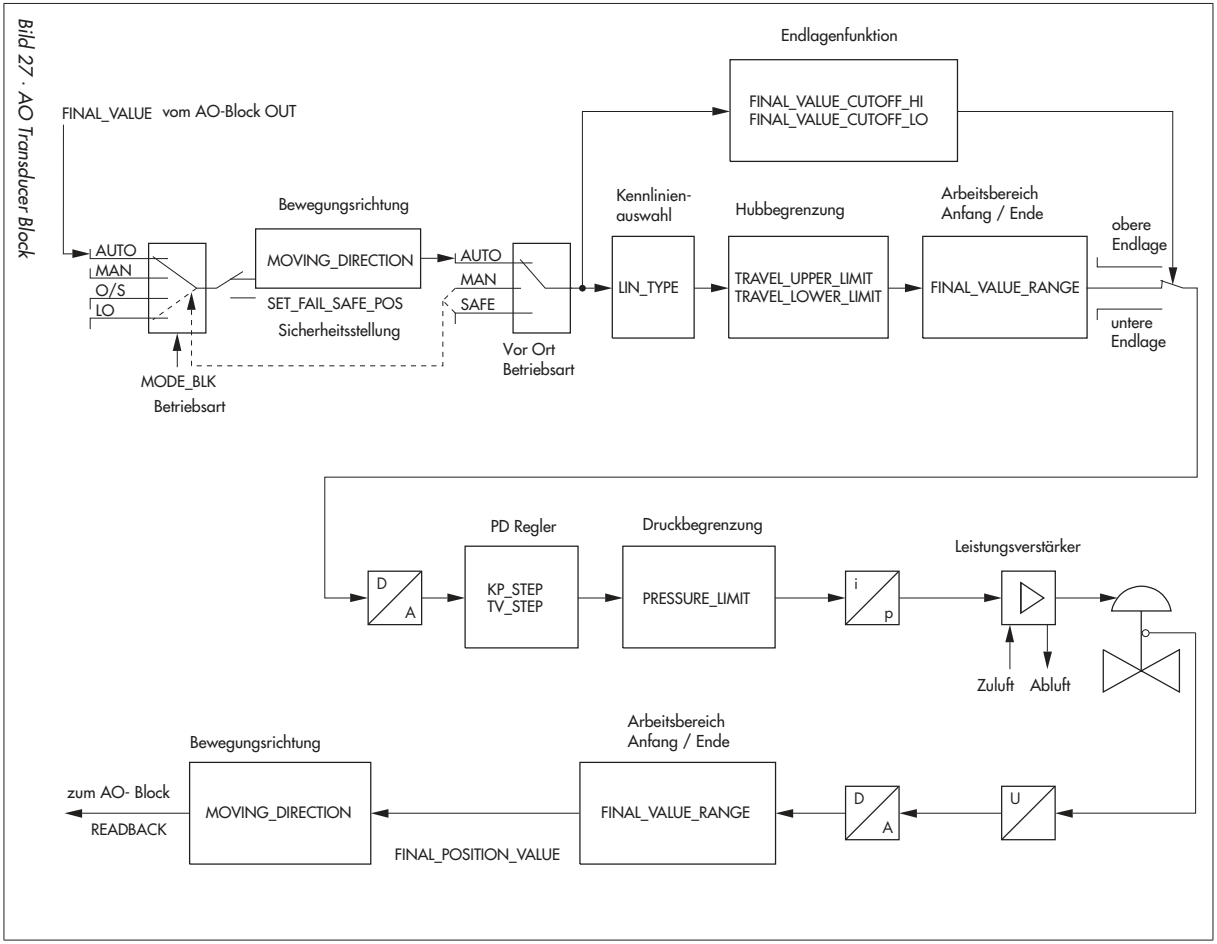


Bild 27 · AO Transducer Block

17.2.4 AO Function Block

Der AO Function Block verarbeitet ein von einem vorgeschalteten Block (z. B. PID Block) erhaltenes Analogsignal zu einem für den nachgeschalteten Transducer Block (z. B. Ventilstellungsregler) verwendbaren Stellwert. Er beinhaltet dazu unter anderem Skalierungsfunktionen und Rampenfunktionen.
Der AO Function Block erhält seinen Sollwert je nach Betriebsart (MODE_BLK) aus den Eingangsgrößen CAS_IN, RCAS_IN oder SP. Daraus wird unter Berücksichtigung von PV_SCALE, SP_HI_LIM und SP_LO_LIM, SP_RATE_UP und SP_RATE_DN ein interner Arbeitssollwert gebildet.
Entsprechend den Parametern IO_OPTS und XD_SCALE wird ein Ausgangswert OUT gebildet, welcher an den über den CHANNEL nachgeschalteten Transducer Block weitergeleitet wird.
Der AO Function Block verfügt über ein Sicherheitsverhalten (Fault State). Dieses Verhalten wird aktiviert, wenn eine Fehlerbedingung (des jeweils gültigen Sollwertes) länger als die im Parameter FSTATE_TIME festgelegte Zeit ansteht oder wenn der Parameter SET_FSTATE im RES Block aktiviert wird.
Das Sicherheitsverhalten wird festgelegt über die Parameter FSTATE_ TIME, FSTATE_VAL und IO_OPTS.

In der von der Fieldbus Foundation *gelieferten Device Description Library, welche auch die Grundlage für die Device Description des 3730-5 darstellt, wird im AO Function Block der Parameter IO_OPTS „Fault state to value" als „Fault state type" angezeigt.*

Parameterliste, siehe Seite 152

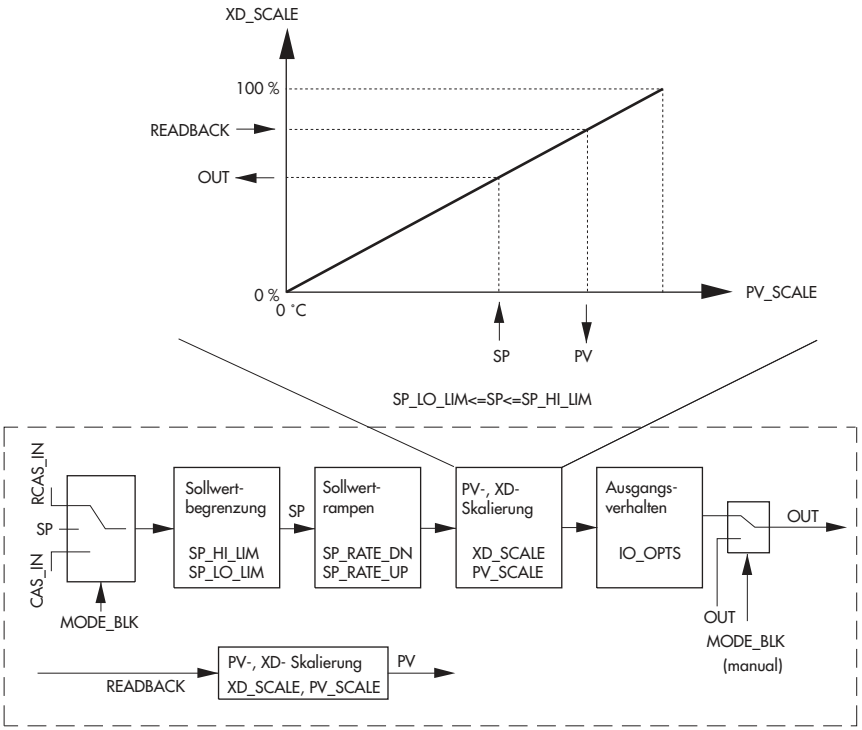


Bild 28 · AO Function Block

17.2.5 DI Function Block 1

Der Stellungsregler Typ 3730-5 besitzt standardmäßig einen Kontakteingang zur Auswertung binärer Spannungssignale.
Um den Kontakteingang (Klemmen 87 und 88) auswerten und in eine FOUNDATION™ fieldbus-Applikation integrieren zu können, ist der DI Function Block DI1 vorhanden.

Die Zuordnung der angeschlossenen Hardware zum Funktionsblock wird durch den Parameter CHANNEL = 1 getroffen. Über den Parameter OUT_D kann anschließend der Zustand des Kontaktes mit weiteren Funktionsblöcken verknüpft werden.
Alternativ kann auch eine Auswertung des integrierten Magnetventils MGV, einer diskreten Ventilstellung mit drei Zuständen POS_D, sowie der Condensed State (NAMUR Status) erfolgen.
Die Auswahl des zu verknüpfenden binären Signals wird über den Parameter SELECT_BINARY_INPUT_1 im RES Block vorgenommen.

Parameterliste, siehe Seite 160

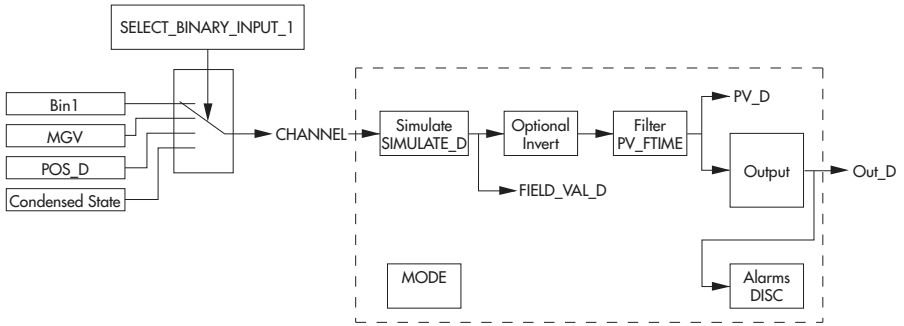


Bild 29 · DI Function Block 1

17.2.6 DI Function Block 2

Der Stellungsregler Typ 3730-5 besitzt optional einen Binäreingang zur Auswertung eines potentialfreien Kontaktes. Um den Kontakteingang (Klemmen 85 und 86) auswerten und in eine FOUNDATION™ fieldbus-Applikation integrieren zu können, ist der DI Function Block 2 vorhanden. Die Zuordnung der angeschlossenen Hardware zum Funktionsblock wird durch den Parameter CHANNEL = 2 getroffen.
Über den Parameter OUT_D kann anschließend der Zustand des Kontaktes mit weiteren Funktionsblöcken verknüpft werden. Alternativ kann auch eine Auswertung des integrierten Magnetventils MGV, einer diskreten Ventilstellung mit drei Zuständen POS_D, sowie der Condensed State (NAMUR Status) erfolgen.
Die Auswahl des zu verknüpfenden binären Signals wird über den Parameter SELECT_ BINARY_INPUT_2 im RES Block vorgenommen.
Bei angeschlossenem Drucksensor (Leckagesensor) wird dessen Schaltzustand als Diagnosemeldung im Parameter XD_ERROR_EXT des AO Transducer Block signalisiert und in die Protokollierung übernommen. Hierzu muss im Parameter CONFIG_BINARY_INPUT2 die Option LEAKAGE SENSOR angewählt werden. Außerdem wird der Schaltzustand des Binäreinganges im Parameter BINARY_INPUT2 des AO Transducer Block ausgegeben.

Parameter des DI Function Block 2
Die Parameter des DI Function Block 2 entsprechen denen des DI Function Block 1.

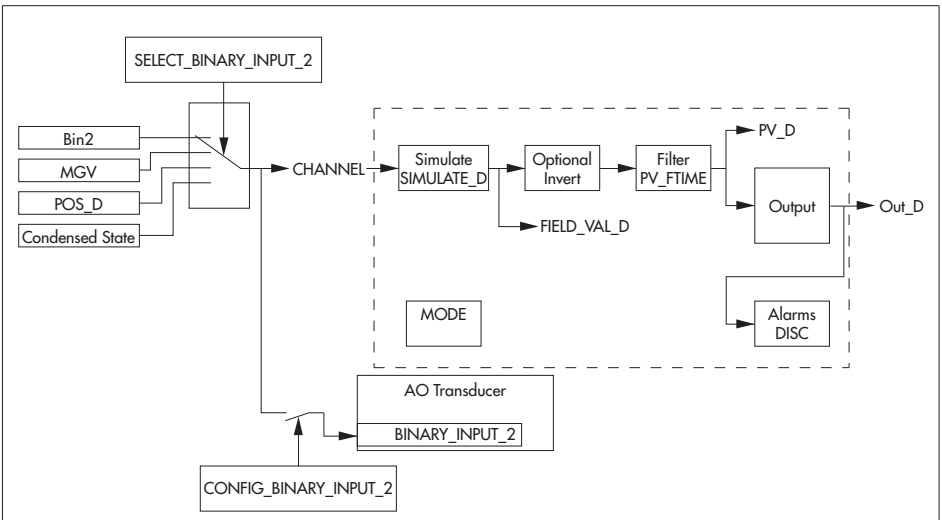


Bild 30 · DI Function Block 2

17.2.7 PID Function Block

Ein PID Function Block beinhaltet die Eingangskanal-Verarbeitung, die proportional-integral-differentiale Regelung (PID) und die analoge Ausgangskanal-Verarbeitung.
Die Konfiguration des PID Block (PID-Regler) ist abhängig von der jeweiligen Automatisierungsaufgabe.
Realisierbar sind einfache Regelkreise, Regelungen mit Störgrößenaufschaltung, Kaskadenregelung und Kaskadenregelung mit Begrenzung in Verbindung mit einem weiteren Reglerblock.
Für die Messwertverarbeitung innerhalb des PID Function Blocks (PID-Regler) stehen u. a. die folgenden Möglichkeiten zur Verfügung: Signalskalierung, Signalbegrenzung, Betriebsartsteuerung, Störgrößenaufschaltung, Begrenzungsregelung, Alarmerkennung und Weiterleitung des Signalstatus.
Der PID Block (PID-Regler) kann für verschiedene Automatisierungsstrategien eingesetzt werden. Der Baustein besitzt einen flexiblen Regelalgorithmus, der je nach Applikation unterschiedlich konfiguriert werden kann.

Der PID-Block erhält seinen Sollwert je nach Betriebsart (MODE_BLK) aus den Eingangsgrößen CAS_IN, RCAS_IN oder SP. Daraus wird unter Berücksichtigung von PV_SCALE,SP_HI_LIM und SP_LO_LIM, SP_RATE_UP und SP_RATE_DN ein interner Arbeitssollwert gebildet.

Den Istwert erhält der Block über die Eingangsvariable IN. Daraus wird unter Berücksichtigung von PV_SCALE und dem Filter 1. Ordnung PV_FTIME die Prozessvariable PV gebildet. Diese Werte werden dem internen PID-Algorithmus zugeführt. Dieser Algorithmus (PID-Regler) besteht aus einem Proportional-, einem Integral- und einem Differential-Anteil. Die Stellgröße wird aufgrund der Regeldifferenz zwischen dem Sollwert SP und der Prozessvariablen PV (Istwert) berechnet.

Die einzelnen PID-Anteile fließen wie folgt in die Berechnung der Stellgröße ein:

- Proportionalanteil:
  Auf eine Änderung des Sollwertes SP oder der Prozessvariablen PV (Istwert) reagiert der Proportionalanteil unmittelbar und direkt. Über den Proportionalfaktor GAIN erfolgt eine Änderung der Stellgröße, die mit der Regelabweichung multipliziert dem Verstärkungsfaktor entspricht. Arbeitet ein Regler nur mit dem Proportionalanteil, so weist die Regelung eine bleibende Regelabweichung auf.
- Integralanteil:
  Die bei der Berechnung der Stellgröße mittels des Proportionalanteils entstandene Regelabweichung wird über den Integralanteil des Reglers solange integriert, bis sie vernachlässigbar ist. Die Integralfunktion korrigiert die Stellgröße in Abhängigkeit von der Größe und Dauer der Regelabweichung. Wird der Wert für die Integrationszeit RESET auf Null gesetzt, so arbeitet der Regler als P- bzw. PD-Regler. Der Einfluss des Integralanteils auf die Regelung vergrößert sich, wenn der Wert der Integrationszeit RESET verkleinert wird.

- Differentialanteil:
  Bei Regelstrecken mit großen Verzögerungszeiten, z. B. bei Temperaturregelungen, ist es sinnvoll, den Differentialanteil des Reglers einzusetzen. Mittels des Differentialanteils RATE erfolgt eine Berechnung der Stellgröße in Abhängigkeit von der Änderung der Regelabweichung.

Entsprechend den Parametern OUT_SCALE, OUT_HI_LIM und OUT_LO_LIM wird aus der berechneten Stellgröße ein Ausgangswert OUT gebildet, welcher an einen nachgeschalteten Function Block weitergeleitet werden kann.
Durch den Parameter STATUS_OPTS kann abhängig vom Status der Eingangsgrößen des PID-Blocks der Status des Ausgangswertes OUT beeinflusst werden. Dadurch kann z. B. das Sicherheitsverhalten eines nachfolgenden Ausgangsblocks aktiviert werden.
Der Parameter BYPASS erlaubt das direkte Durchreichen des internen Sollwertes auf den Stellwert. Über die Eingangsvariable FF_VAL ist eine Störgrößenaufschaltung möglich, TRK_IN_D und TRK_VAL ermöglichen die direkte Führung des Ausgangswertes.

Parameterliste, siehe Seite 164

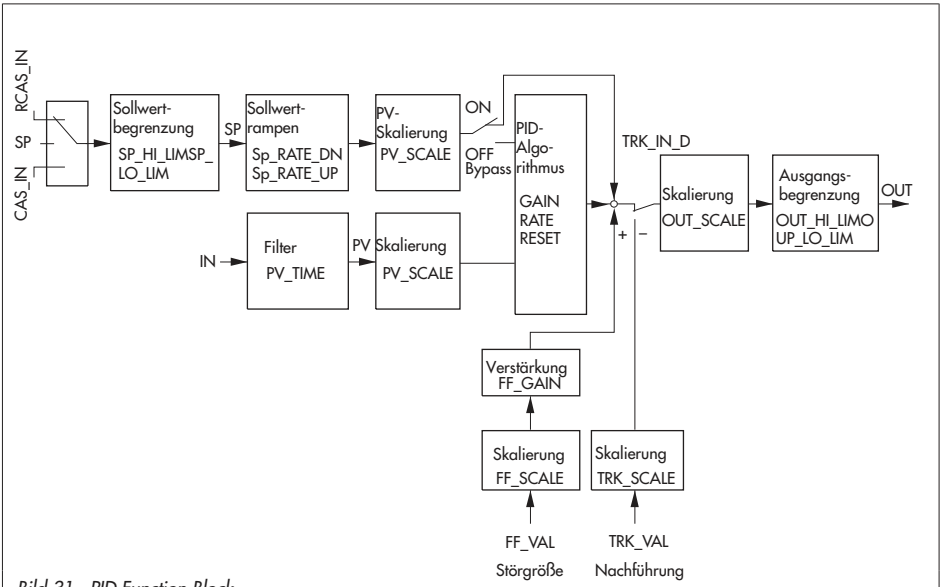


Bild 31 · PID Function Block

17.3 Weitere Parameter

17.3.1 Stale Counter

Der Stale Counter dient zur Beurteilung der „Qualität“ einer über eine konfigurierte zyklische Verbindung (Publisher-Subscriber-Verbindung) erhaltenen Prozessvariablen.
Mittels dieser Verbindungen werden die zwischen verschiedenen Funktionsblöcken „verschalteten“ Prozessvariablen übertragen. Zu diesem Zweck sendet der vorausgehende Block (Publisher) zu einem definierten Zeitpunkt die Prozessvariable auf den Bus. Der oder die nachfolgenden Blöcke (Subscriber) „hören“ zu diesem Zeitpunkt auf den Bus. Die empfangenden Blöcke überwachen, ob zum konfigurierten Zeitpunkt ein gültiger Wert zur Verfügung steht. Ein Wert ist gültig, wenn er zum erwarteten Zeitpunkt mit einem Status „Good“ zur Verfügung steht.
Der Stale Counter definiert, wieviel aufeinanderfolgende „schlechte“ (stale) Werte akzeptiert werden, bis der Fault State Mechanismus des Blocks aktiviert wird.
Durch Setzen des Stale Counter auf 0 wird diese Überwachung deaktiviert.

17.3.2 Link Objekte

Link Objekte dienen zur Verschaltung von Funktionsblock- Ein- und Ausgängen (konfigurierbare zyklische Verbindungen).
Für jeden Stellungsregler können 22 Link Objekte konfiguriert werden.

17.3.3 LAS Funktionalität

Die Anzahl der projektierbaren Verbindungen und Schedules ist auf die Anforderungen marktüblicher Prozessleitsysteme abgestimmt.

Als LAS kann der Stellungsregler das folgende Mengengerüst unterstützen:

- 1 Schedule
- 1 Subschedule
- 25 Sequences pro Subschedule
- 25 Elemente pro Sequence

Im Auslieferungszustand ist das Gerät als Basic Device konfiguriert.

17.4 Parameterlisten

Legende

SK (Speicherklasse):	S	Statischer Parameter (static)
	D	Dynamischer Parameter (Dynamic)
	N	Nicht flüchtiger Parameter (Non volatile)
Zugriff:	r	Lesezugriff
	w	Schreibzugriff
Zugang:	O	Betriebsart „Außer Betrieb“ O/S
	M	Betriebsart „Manualler Eingriff“ MAN
	A	Betriebsart „Automatik“ AUTO
	CAS	Betriebsart „Kaskade“
	RCAS	Betriebsart „Externe Kaskade“
	ALL	O/M/A/CAS/RCAS
	NA	keine Auswertung
weitere Betriebsarten:	LO	Betriebsart „Lokale Überlagerung“
	ROUT	Betriebsart „Externer Ausgang“

RES Block (Geräteblock)

Parameter	Index	SK	Zugriff	Zugang	Auswahl/Anzeige [Default]
ACK_OPTION	**38**	S	r/w	O/A	[Undefined] keine Auswahl DISC ALM Schreibschutz wurde geändert BLOCK ALM Blockalarm
ALARM_SUM	**37**	S	r/w	O/A	DISC ALM Schreibschutz wurde verändert BLOCK ALM Blockalarm
ALERT_KEY	**4**	S	r/w	O/A	1 bis 255, [0] Der Wert 0 ist kein zulässiger Wert. Er wird beim Schreiben in das Gerät mit einer Fehlermeldung zurückgewiesen.
BLOCK_ALARM	**36**	D	r		
BLOCK_ERR	**6**	D	r		SIMULATE ACTIVE OUT OF SERVICE LOST STATIC DATA DEVICE NEEDS MAINTENANCE SOON DEVICE NEEDS MAINTENANCE NOW
BUS_ADDRESS	**55**	D	r		0 bis 255, [248]
CLR_FSTATE	**30**	D	r/w	O/A	
CONDENSED_STATE	**59**	D	r		0 ok 1 Wartungsbedarf 2 Wartungsanforderung 3 Ausfall 7 Funktionskontrolle
CONFIRM_TIME	**33**	S	r/w	O/A	[640000 1/32 ms]
CYCLE_SEL	**20**	S	r/w	O/A	[SCHEDULED] COMPLETION OF BLOCK EXECUTION
CYCLE_TYPE	**19**	S	r		SCHEDULED COMPLETION OF BLOCK EXECUTION

	Beschreibung/Hinweis
	Über diesen Parameter kann ausgewählt werden, ob ein Alarm dieses Blocks zum Zeitpunkt seiner Alarmerkennung automatisch, d. h. ohne die Einwirkung des Feldbus-Host-Systems, im Gerät quittiert wird. **Hinweis:** Der Alarm wird an das Feldbus-Host-System gesendet, aber nicht von diesem quittiert.
	Anzeige des aktuellen Status der Prozessalarme im RES Block
	Eingabe der Identifikationsnummer des Anlagenteils Diese Information kann vom Feldbus-Host-System zum Sortieren von Alarmen und Ereignissen verwendet werden.
	Anzeige des aktuellen Blockzustands mit Auskunft über anstehende Konfigurations-, Hardware- oder Systemfehler
	Anzeige der aktiven Blockfehler **Hinweis:** Die Zuordnung der Fehler- bzw. Diagnosemeldungen zum gewünschten Block Error wird mit den Parametern ERROR_OPTION im Transducer Block getroffen.
. . . . .	Simulation möglich, Simulation Enable gesetzt
. . . . .	Der Blockmodus ist O/S (außer Betrieb).
. . . . .	Datenverlust im EEPROM
. . . . .	Wartung ist bald erforderlich. Diese Meldung löst einen Blockalarm (BLOCK_ALM) des RES Blocks aus.
. . . . .	Wartung ist jetzt erforderlich. Diese Meldung löst einen Blockalarm (BLOCK_ALM) des RES Blocks aus.
	Busadresse
	Über diesen Parameter wird das Sicherheitsverhalten des AO Function Blocks manuell deaktiviert.
	Sammelstatus zur Anzeige des Gerätezustandes Jedem möglichen Ereignis bzw. Fehler ist im Gerät eine Klassifizierung zugeordnet. Diese Zuordnung kann im Transducer Block modifiziert werden. Dieser Sammelstatus ergibt sich somit aus der Verdichtung aller klassifizierten Statusmeldungen des Gerätes. Zusätzlich wird der Sammelstatus im LC-Display angezeigt. Wartungsbedarf und Wartungsanforderung werden mit dem Schraubenschlüssel, ein Ausfall durch zwei Striche dargestellt. Funktionskontrolle wird als Textmeldung dargestellt.
	Vorgabe der Bestätigungszeit für den Ereignisbericht Erhält das Gerät innerhalb dieser Zeitspanne keine Bestätigung, wird der Ereignisbericht erneut gesendet.
	Vom Feldbus-Host-System vorgegebene Ausführmethode der Blöcke **Hinweis:** Die Auswahl der Ausführmethode erfolgt direkt im Feldbus-Host-System.
	Anzeige der vom Gerät unterstützen Blockausführmethoden

Parameter	Index	SK	Zugriff	Zugang	Auswahl/Anzeige [Default]
DD_RESOURCE	**9**	S	r		
DD_REV	**13**	S	r		
DESCRIPTOR	**46**	S	r/w	A/O	
DEV_REV	**12**	S	r		
DEV_TYPE	**11**	S	r		2 für Typ 3730-5
DEVICE_CERTIFICATION	**45**	N	r		
DEVICE_PRODUCT_ NUM	**48**	N	r		
DEVICE_SER_NUM	**44**	N	r		
DEVICE_MESSAGE	**47**	N	r/w	A/O	
FAULT_STATE	**28**	N	r		
FEATURES	**17**	S	r		
FEATURES_SEL	**18**	S	r/w	A/O	REPORTS HARD W LOCK FAULTSTATE OUT READBACK
FREE_SPACE	**24**	D	r		
FREE_TIME	**25**	D	r		
GRANT_DENY	**14**	D	r/w	NA	
HARD_TYPES	**15**	S	r		SCALAR OUTPUT (skalierbare analoge Ausgangsgröße)
HW_REVISION	**43**	S	r		
ITK_VER	**41**	S			

	Beschreibung/Hinweis
	Anzeige der Bezugsquelle für die Gerätebeschreibung im Gerät **Hinweis:** Liegt keine Gerätebeschreibung im Gerät vor, erscheint auf der Anzeige die Bezeichnung (Null).
	Anzeige der Revisionsnummer der Gerätebeschreibung
	Beschreibung, frei verfügbarer Text zur Beschreibung der Applikation, gespeichert im Feldgerät
	Anzeige der Revisionsnummer des Gerätes
	Anzeige des Gerätetyps in dezimalem Zahlenformat
	Zündschutzart, gibt an, ob Ex-Zulassungen für dieses Feldgerät vorhanden sind.
	Erzeugnisnummer des Stellungsreglers
	Seriennummer des Gerätes, ermöglicht in Kombination mit MANUFAC_ID und DEV_TYPE die eindeutige Identifizierung des Feldgerätes.
	Nachricht, frei verfügbarer Text gespeichert im Feldgerät
	Aktuelle Statusanzeige des Sicherheitsverhaltens des AO Function Blocks
	Anzeige der vom Gerät unterstützten Zusatzfunktionen, siehe FEATURES_SEL
	Auswahl der vom Gerät unterstützen Zusatzfunktionen
. . . . .	Das Feldbus-Host-System muss den Erhalt des Ereignisberichts quittieren.
. . . . .	Hardware Schreibschutz-Schalter wird ausgewertet.
. . . . .	Sicherheitsverhalten kann ausgelöst werden (siehe SET_FSTATE /CLR_FSTATE).
. . . . .	Aktuelle Ventilstellung wird in PV des Analog Funktionsblockes ausgegeben (ansonsten SP). **Hinweis:** Soll der AO Block bei Ausfall des Magnetventils nicht in den Mode MAN übergehen, ist diese Option zu deaktivieren.
	Anzeige des freien Systemspeichers [%], der zur Ausführung von weiteren Funktionsblöcken zur Verfügung steht **Hinweis:** Dieser Parameter wird nicht unterstützt, da die Funktionsblöcke des Typs 3730-5 fest konfiguriert sind.
	Anzeige der freien Systemzeit [%], die zur Ausführung von weiteren Funktionsblöcken zur Verfügung steht **Hinweis:** Dieser Parameter wird nicht unterstützt, da die Funktionsblöcke des Typs 3730-5 fest konfiguriert sind.
	Freigabe bzw. Einschränkung der Zugriffsberechtigung eines Feldbus-Host-Systems auf das Feldgerät **Hinweis:** Dieser Parameter wird vom Typ 3730-5 nicht ausgewertet.
	Anzeige des Ausgangssignaltyps für den AO Function Blocks
	Hardware-Ausgabestand Elektronik/Mechanik
	Versionsnummer des Interoperabilitäts-Testsystems, mit welchem dieses Gerät getestet wurde

Parameter	Index	SK	Zugriff	Zugang	Auswahl/Anzeige [Default]
LIM_NOTIFY	**32**	S	r/w	A/O	0 bis [8]
LOCAL_OP_ENA	**56**	N	r/w	A/O	
MANUFAC_ID	**10**	S	r		0 x 00E099 = SAMSON AG
MAX_NOTIFY	**31**	S	r		8
MEMORY_SIZE	**22**	S	r		
MIN_CYCLE_T	**21**	S	r		640 1/32 ms
MODE_BLK	**5**	N	r/w	A/O	AUTO (Automatikbetrieb) . . . . . O/S, Out of Service (Außer Betrieb) . . . . .
NV_CYCLE_T	**23**	S	r		
READING_DIRECTION	**54**	D	r/w	A/O	
RESTART	**16**	D	r/w	A/O	RUN . . . . . RESOURCE (wird nicht unterstützt) DEFAULTS . . . . . PROCESSOR . . . . .
RS_STATE	**7**	D	r		ONLINE . . . . . STANDBY . . . . . ONLINE LINKING . . . . .

	Beschreibung/Hinweis
	Über diesen Parameter wird die Anzahl der Ereignisberichte vorgegeben, die gleichzeitig unquittiert vorliegen können
	Sperren der lokalen Bedienung
	Anzeige der Hersteller-Identifikationsnummer
	Anzeige der vom Gerät unterstützten Anzahl von Ereignisberichten, die gleichzeitig unquittiert vorliegen können
	Anzeige des verfügbaren Konfigurationsspeichers [kByte] **Hinweis:** Dieser Parameter wird nicht unterstützt, da die Funktionsblöcke des Typs 3730-5 fest konfiguriert sind.
	Anzeige der kürzeste Zykluszeit, die vom Gerät ausgeführt werden kann (Ausführungszeit des AO Function Block 20 ms)
	Anzeige des aktuellen Betriebsmodus (Actual) des RES Blocks, der erlaubten Modi (Permitted) die der RES Block unterstützt und den Normabetriebsmodus (Normal)
.....	Die Ausführung der Funktionsblöcke (AO und PID Function Block) ist freigegeben.
.....	Die Ausführung der Funktionsblöcke (AO und PID Function Block) wird gestoppt. Diese Blöcke gehen in den Betriebsmodus O/S.
	Anzeige des Zeitintervalls, in dem Gerätedaten in den nichtflüchtigen Speicher abgespeichert werden **Hinweis:** Beim Typ 3730-5 werden nichtflüchtige Daten unmittelbar nach der Übertragung abgespeichert.
	Leserichtung der Anzeige wird um 180° gedreht.
	Über diesen Parameter kann das Gerät auf unterschiedliche Weise zurückgesetzt werden.
.....	Normaler Betriebszustand
.....	Die Gerätedaten und die Verschaltung der Funktionsblöcke werden auf die in der Spezifikation festgelegten Werte zurückgesetzt.
.....	Warmstart des Gerätes, Neustart des Prozessors
	Anzeige des aktuellen Betriebszustands des RES Blocks
.....	Normaler Betriebszustand, der Block befindet sich im Betriebsmodus AUTO.
.....	Der RES Block befindet sich im Betriebsmodus O/S.
.....	Die konfigurierten Verbindungen zwischen den Funktionsblöcken sind noch nicht aufgebaut.

Parameter	Index	SK	Zugriff	Zugang	Auswahl/Anzeige [Default]
SELECT_BINARY_ INPUT1	**57**	N	r/w	A/O	
SELECT_BINARY_ INPUT2	**58**	N	r/w	A/O	DI1/2 contact DI1/2 internal solenoid valve DI1/2 discrete final valve position DI1/2 condensed state
SET_FSTATE	**29**	D	r/w	A/O	
SHED_RCAS	**26**	S	r/w	A/O	
SHED_ROUT	**27**	S	r/w	A/O	[640000 1/32 ms]
ST_REV	**1**	N	r		
STRATEGY	**3**	S	r/w	A/O	[0]
SW_REVISION	**42**	N	r		
TAG_DESC	**2**	S	r/w	A/O	[ohne Text], max. 32 Zeichen
TEST_RW	**8**	D	r/w	A/O	
TEXT_INPUT_1	**49**	N	r/w	A/O	
TEXT_INPUT_2	**50**	N	r/w	A/O	
TEXT_INPUT_3	**51**	N	r/w	A/O	
TEXT_INPUT_4	**52**	N	r/w	A/O	
TEXT_INPUT_5	**53**	N	r/w	A/O	

	Beschreibung/Hinweis
	Auswahl der Informationen zur Verarbeitung im DI Block 1/2
. . . . .	Schaltzustand des Binäreingangs 1/2
. . . . .	Schaltzustand des internen Magnetventils
. . . . .	Aktuelle Ventilpositon als diskrete Information: 1 aktuelle Ventilposition < x % 2 aktuelle Ventilposition > x %; 3 Zwischenstellung Grenzwerte für < x % bzw. > x % werden mit FINAL_POSITION_VALUE_LIMITS eingestellt [0.5, 99.5]
. . . . .	0 ok 1 Wartungsbedarf 2 Wartungsanforderung 3 Ausfall 7 Funktionskontrolle
	Über diesen Parameter wird das Sicherheitsverhalten des AO Function Blocks manuell aktiviert.
	Vorgabe der Überwachungszeit zur Überprüfung der Verbindung zwischen dem Feldbus-Host-System und dem PID Block im Betriebsmodus RCAS. Nach Ablauf der Überwachungszeit wechselt der PID Block vom Betriebsmodus RCAS in den im Parameter SHED_OPT ausgewählten Betriebsmodus.
	Vorgabe der Überwachungszeit zur Überprüfung der Verbindung zwischen dem Feldbus-Host-System und dem PID Block im Betriebsmodus ROUT. Nach Ablauf der Überwachungszeit wechselt der PID Block vom Betriebsmodus ROUT in den im Parameter SHED_OPT ausgewählten Betriebsmodus.
	Anzeige des Revisionsstandes der statischen Daten **Hinweis:** Der Revisionsstand wird bei jeder Änderung eines statischen Parameters im Block inkrementiert.
	Parameter zur Gruppierung und somit schnelleren Auswertung von Blöcken Eine Gruppierung erfolgt durch die Eingabe des gleichen Zahlenwertes in den Parametern STRATEGY jedes einzelnen Blocks. **Hinweis:** Diese Daten werden vom RES Block weder geprüft noch verarbeitet.
	Firmware Version (Kommunikation/Regelung)
	Eingabe eines anwenderspezifischer Textes zur eindeutigen Identifizierung und Zuordnung des Blocks
	Hinweis: Parameter wird nur für Konformitätstests benötigt und ist im normalen Betrieb ohne Bedeutung.
	Frei verfügbare Textfelder

Parameter	Index	SK	Zugriff	Zugang	Auswahl/Anzeige [Default]
UPDATE_EVT	**35**	D	r		
WRITE_ALM	**40**	D	r/w	A/O	
WRITE_LOCK	**34**	S	r/w	A/O	LOCKED NOT LOCKED
WRITE_PRI	**39**	S	r/w	A/O	[0]. . . . . . 1. . . . . . 2. . . . . . 3 bis 7. . . . . . 8 bis 15. . . . .

Zuordnung Parameter – Index

Index	Parameter
0	–
1	ST_REV
2	TAG_DESC
3	STRATEGY
4	ALERT_KEY
5	MODE_BLK
6	BLOCK_ERR
7	RS_STATE
8	TEST_RW
9	DD_RESOURCE

Index	Parameter
10	MANUFAC_ID
11	DEV_TYPE
12	DEV_REV
13	DD_REV
14	GRANT_DENY
15	HARD_TYPES
16	RESTART
17	FEATURES
18	FEATURES_SEL
19	CYCLE_TYPE

Index	Parameter
20	CYCLE_SEL
21	MIN_CYCLE_T
22	MEMORY_SIZE
23	NV_CYCLE_T
24	FREE_SPACE
25	FREE_TIME
26	SHED_RCAS
27	SHED_ROUT
28	FAULT_STATE
29	SET_FSTATE

	Beschreibung/Hinweis
	Anzeige ob statische Blockdaten geändert wurden, inklusive Datum und Uhrzeit
	Statusanzeige des Schreibschutz-Alarms **Hinweis:** Der Alarm wird ausgelöst, wenn der Schreibschutz deaktiviert wird.
	Statusanzeige des Schreibschutzes Durch Auswahl von Code 47 - ON kann der Schreibschutz des Gerätes aktiviert werden. Sollen Einstelldaten über die Kommunikation geändert werden, ist Code 47 auf OFF zu setzen.
	Festlegung des Verhaltens bei einem Schreibschutzalarm (Parameter WRITE_ALM)
. . . . .	Der Schreibschutzalarm wird nicht ausgewertet
. . . . .	Keine Benachrichtigung des Feldbus-Host-Systems bei einem Schreibschutz-Alarm
. . . . .	Reserviert für Blockalarm
. . . . .	Der Schreibschutzalarm wird mit der entsprechenden Priorität als Bediener-Hinweis ausgegeben: 3 = Priorität niedrig, 7 = Priorität hoch
. . . . .	Der Schreibschutzalarm wird mit der entsprechenden Priorität als kritischer Alarm ausgegeben: 8 = Priorität niedrig, 15 = Priorität hoch

Index	Parameter
30	CLR_FSTATE
31	MAX_NOTIFY
32	LIM_NOTIFY
33	CONFIRM_TIME
34	WRITE_LOCK
35	UPDATE_EVT
36	BLOCK_ALARM
37	ALARM_SUM
38	ACK_OPTION
39	WRITE_PRI

Index	Parameter
40	WRITE_ALM
41	ITK_VER
42	SW_REVISION
43	HW_REVISION
44	DEVICE_SER_NUM
45	DEVICE_CERTIFICATION
46	DESCRIPTOR
47	DEVICE_MESSAGE
48	DEVICE_PRODUCT_NUM
49	TEXT_INPUT_1

Index	Parameter
50	TEXT_INPUT_2
51	TEXT_INPUT_3
52	TEXT_INPUT_4
53	TEXT_INPUT_5
54	READING_DIRECTION
55	BUS_ADDRESS
56	LOCAL_OP_ENA
57	SELECT_BINARY_INPUT1
58	SELECT_BINARY_INPUT2
59	CONDENSED_STATE

AO Transducer Block

Parameter	Index	SK	Zugriff	Zugang	Auswahl/Anzeige, [Default]
ACT_FAIL_ACTION	**21**	D	r		UNINITIALIZED nicht initialisiert, undefiniert CLOSING schließend (in 0 %-Position) OPENING öffnend (in 100 %-Position) INDETERMINATE keine
ACT_MAN_ID	**22**	D	r/w	O/M/A	
ACT_MODEL_NUM	**23**	S	r/w	O/M/A	
ACT_SN	**24**	S	r/w	O/M/A	
ACT_STROKE_TIME_ DEC	**67**	D	r		
ACT_STROKE_TIME_ INC	**68**	D	r		
ADVANCED_PV_BASIC	**0**	D	r		BLOCK_TAG Name des Blocks DD_MEMBER 0 (0x0) DD_ITEM Startindex des AO Transducer Blocks DD_REVIS Revisionsindex der DD PROFILE 33037 (0x810d) PROFILE_REVISION 1 (0x1)
ALERT_KEY	**4**	S	r/w	O/M/A	1 bis 255, [0] Der Wert 0 ist kein zulässiger Wert. Er wird beim Schreiben in das Gerät mit einer Fehlermeldung zurückgewiesen.
AUTOSTART	**111**	D	r/w	O/M/A	
BINARY_INPUT 2	**53**	D	r		

Beschreibung/Hinweis

Sicherheitsstellung des Antriebs bei Hilfsenergieausfall, wird automatisch während des Initialisierungslaufs ermittelt.

Hersteller Antrieb

Kennzeichnet eindeutig den Hersteller des zum Stellungsregler zugehörigen Antriebs.

Typ/Ausführung des zum Stellungsregler zugehörigen Antriebs

Seriennummer des zum Stellungsregler zugehörigen Antriebs

Minimale Laufzeit ZU

Die minimale Laufzeit ZU (in Richtung 0 %-Position) ist die tatsächliche Zeit [s], die das System Stellungsregler, Antrieb und Ventil benötigt, um den Nennhub/Nennwinkel in Richtung des zu schließenden Ventils zu durchfahren (gemessen während der Initialisierung).

Minimale Laufzeit AUF

Die minimale Laufzeit AUF (in Richtung 100 %-Position) ist die tatsächliche Zeit [s], die das System Stellungsregler, Antrieb und Ventil benötigt, um den Nennhub/Nennwinkel in Richtung des zu öffnenden Ventils zu durchfahren (gemessen während der Initialisierung).

Block- und gerätespezifische Informationen

EXECUTION_TIME	Ausführzeit des Blocks
EXECUTION_PERIOD	Wiederholsequenz
NUM_OF_PARAMS	Anzahl der Blockparameter
NEXT_FB_TO_EXECUTE	nächster auszuführender Funktionsblock
VIEWS_INDEX	Startadresse der View-Objekte
NUMBER_VIEW_3	Anzahl der View 3-Objekte
NUMBER_VIEW_4	Anzahl der View 4-Objekte

Eingabe der Identifikationsnummer des Anlagenteils

Diese Information wird vom Feldbus-Host-System zum Sortieren von Alarmen und Ereignissen verwendet.

Die Sprungfunktion wird zyklisch mit der Zeit wiederholt, die in diesem Parameter eingetragen ist.

Hinweis: Verfügbar ab der Diagnosefunktion ESD.

Gibt den Zustand vom DI2 wieder.

Der Wert der Ausgabe ist von CONFIG_BINARY_INPUT2 abhängig.

Parameter	Index	SK	Zugriff	Zugang	Auswahl/Anzeige, [Default]
BLOCK_ALARM	**8**	D	r		
BLOCK_ERR	**6**	D	r		OUT OF SERVICE DEVICE NEEDS MAINTENANCE NOW DEVICE NEEDS MAINTENANCE SOON LOCAL OVERRIDE INPUT FAILURE OUTPUT FAILURE MEMORY FAILURE LOST STATIC DATA
BLOCKING_POSITION	**76**	D	r/w	O/M/A	
CLOSING_DIRECTION	**66**	S	r/w	O/M/A	
COLLECTION_ DIRECTORY	**12**	D	r		
CONFIG_BINARY_ INPUT2	**56**	D	r/w	O/M/A	[NOT EVALUATED] ACTIVELY OPEN ACTIVELY CLOSED ACTIVELY OPEN – LEAKAGE SENSOR ACTIVELY CLOSED – LEAKAGE SENSOR
COUNTER_INIT_START	**85**	D	r		
DATALOGGER_ PROGRESS	**95**	D	r		1 Trigger select 2 Trigger not select 3 Trigger start by travel condition 4 Trigger start by solenoid condition 5 End measuring, memory full
DATALOGGER_SELECT	**88**	D	r/w	O/M/A	1 Permanent 2 Trigger
DEAD_TIME_FALLING	**115**	D	r		

	Beschreibung/Hinweis
	Anzeige des aktuellen Blockzustands mit Auskunft über anstehende Konfigurations-, Hardware- oder Systemfehler
	Anzeige der aktiven Blockfehler
. . . . .	Der Blockmodus ist O/S (außer Betrieb).
. . . . .	Wartung jetzt erforderlich (Elektronik fehlerhaft)
. . . . .	Wartung bald erforderlich (Nullpunktfehler, Stellungsregelung gestört oder Wegintegral überschritten)
. . . . .	Stellwert ist in „Vor-Ort-Betrieb" über TROVIS-VIEW oder Option Zwangsentlüftung bzw. Nullpunktabgleich oder Initialisierung läuft.
. . . . .	Stellungsmeldung fehlerhaft oder Gerät nicht initialisiert.
. . . . .	Gerät nicht initialisiert.
. . . . .	Speicherfehler
. . . . .	Prüfsummenfehler
	Anzeige und Änderung der Blockierstellung (vgl. Code 35)
	Anzeige und Änderung der Schließrichtung (vgl. Code 34)
	Dieser Parameter wird im Typ 3730-5 nicht bearbeitet.
	Festlegung des logischen Zustands von DI2 Eine Auswertung erfolgt über den Parameter BINARY_INPUT2. Die hier gewählten Einstellungen sind unabhängig vom Transducer Block DI2.
	Anzahl der durchgeführten Initialisierungen seit dem letzten Reset
	Gibt den Zustand des Datenloggers wieder. Verfügbar ab optionaler Diagnoseversion EXPERT+.
	Auswahl über das Aufzeichnungsverfahren des Datenloggers Verfügbar ab optionaler Diagnoseversion EXPERT+.
	Zeit, die vergangen ist, bis nach einer fallenden, sprungartigen Änderung der Führungsgröße w (im Diagnosetest) eine Änderung der Ventilstellung x aufgetreten ist. Verfügbar ab optionaler Diagnoseversion EXPERT+

Parameter	Index	SK	Zugriff	Zugang	Auswahl/Anzeige, [Default]
DEAD_TIME_RISING	**114**	D	r		
DELAY_TIME	**46**	S	r/w	O/M/A	1 bis 240 s, [10 s]
DEVIATION_MAX	**98**	D	r		
DEVIATION_MIN	**97**	D	r		
DEVICE_ CHARACTERISTICS	**32**	S	r/w	O/M/A	ACTUATOR_SIZE Antriebswirkfläche ACTUATOR_VERSION Bauart ATTACHMENT Anbau PRESSURE_RANGE_START Druckbereich Anfang PRESSURE_RANGE_END Druckbereich Ende SUPPLY_PRESSURE Versorgungsdruck
DEVICE_INIT_STATE	**64**	D	r		
DIAG_LEVEL	**101**	D	r		EXPERT Standard Ventildiagnose EXPERT+ Erweiterte Ventildiagnose ESD Emergency Shut Down
ELAPSED_HOURS_ METERS	**82**	D	r		ELAPSED_HOURS_TOTAL . . . . . . ELAPSED_HOURS_IN_CLOSED_LOOP . . . . . . ELAPSED_HOURS_SWITCHED_ON_SINCE_ INIT . . . . ELAPSED_HOURS_IN_CLOSED_LOOP_SINCE_INIT . . .
ENHANCED_DIAG_ CMD	**81**	D	r/w	O/M/A	1 No function 2 Start datalogger 3 Abort datalogger

Beschreibung/Hinweis

Zeit, die vergangen ist, bis nach einer steigenden, sprungartigen Änderung der Führungsgröße w (im Diagnosetest) eine Änderung der Ventilstellung x aufgetreten ist.

Verfügbar ab optionaler Diagnoseversion EXPERT+.

Nachlaufzeit (Rücksetzkriterium für laufende Regelkreisüberwachung)

Wenn die eingegebene Nachlaufzeit DELAY_TIME überschritten ist und die Regelabweichung nicht innerhalb des eingegebenen Toleranzbandes TOLERANCE_BAND liegt, wird Regelkreisstörung gemeldet.

Wird während der Initialisierung aus der minimalen Laufzeit ermittelt.

Maximale aufgetretene Regeldifferenz des Stellungsrgelers

Verfügbar ab optionaler Diagnoseversion EXPERT+.

Minimale Regeldifferenz des Stellungsreglers

Verfügbar ab optionaler Diagnoseversion EXPERT+.

In diesem Parameter werden Stellungsregler spezifische Daten wiedergegeben

BOOSTER	Pneumatic Booster	NOM_DIAMETER	Nennweiten - Norm
STUFFING_BOX	Stangenabdichtung	NOM_DIAMETER_DN	Nennweite DN
SEALING_EDGE	Dichtkante	KVS_UNIT	K_{VS} Einheit
PRESSURE_BALANCING	Druckentlastung	KVS_VALUE	K_{VS} Wert
FLOW_CHARACTERISTIC	Kennlinien Kegel	SEAT_DIAM_VALVE	Sitzdurchmesser Ventil
FLOW_DIRECTION	Fließrichtung		

Gibt an ob das Gerät initialisiert wurde.

Zeigt den vorhandenen Diagnoselevel an.

Betriebsstundenzähler

. . . . . Gerät eingeschaltet

. . . . . Gerät in der Regelung

. . . . . Gerät eingeschaltet seit letzter Initialisierung

. . . . . Gerät in der Regelung seit letzter Initialisierung

Erweiterte Diagnosetests

4 Hysteresis online test
5 Abort hysteresis online test
6 Start step response
7 Abort step response
8 Start tests in turn

Parameter	Index	SK	Zugriff	Zugang	Auswahl/Anzeige, [Default]
ERROR_OPTION_ DATA_FAILURE	**39**	S	r/w	O/M/A	1 control parameter 2 poti parameter 3 adj. parameter
ERROR_OPTION_ENH_ DIAGNOSTIC_1	**40**	S	r/w	O/M/A	
bis	bis				
ERROR_OPTION_ENH_ DIAGNOSTIC_5	**44**	S	r/w	O/M/A	
ERROR_OPTION_HW_ FAILURE	**38**	S	r/w	O/M/A	1 x-signal 2 i/p converter
ERROR_OPTION_INIT_ FAILURE	**36**	S	r/w	O/M/A	1 x > range 2 delta x < range 3 mech./pneu.
ERROR_OPTION_ OPERATION_FAILURE	**37**	S	r/w	O/M/A	1 control loop 2 zero point
ERRORBYTE	**106**	D	r		
EVENT_LOGGING_1	**86**	D	r		
EVENT_LOGGING_2	**87**	D	r		
FINAL_POSITION_ VALUE	**20**	D	r		
FINAL_POSITION_ VALUE_DISC	**52**	D	r/w		
FINAL_POSITION_ VALUE_LIMITS	**51**	D	r/w	O/M/A	FINAL_POSITION_VALUE_LIMITS FINAL_POSITION_VALUE_HIGH_LIMIT FINAL_POSITION_VALUE_LOW_LIMIT
FINAL_VALUE	**13**	N	r/w	O/M	Skalierung über FINAL_VALUE_RANGE

Beschreibung/Hinweis

Maskierung der Datenfehler

4	general parameter	7	info parameter
5	int. device error 1	8	checksum program code
6	valve dim. parameter		

Maskierung von Diagnose Status- oder Fehlermeldungen

Maskierung der Hardwarefehler

3	hardware	5	control calculation
4	data memory	6	program load error

Maskierung der Initialisierungsfehler

4	init. time exceeded	7	pin position
5	init./sol. valve	8	no emergency mode
6	travel time too short		

Maskierung der Betriebsfehler

3	autocorrection	5	w too small
4	fatal error	6	total valve travel exceeded

Abbruchflag der Sprungantwort (Kriterium des Abbruchs)
Verfügbar ab optionaler Diagnoseversion EXPERT+.

Wiedergabe der Protokollmeldungen 0 – 14 mit den dazugehörigen Zeiten
Wiedergabe der Protokollmeldungen 15 – 29 mit den dazugehörigen Zeiten

Aktuelle Ventilposition in % bezogen auf den Arbeitsbereich FINAL_VALUE_RANGE

Angaben zum FINAL_POSITION_VALUE_LIMITS, z. B. Grenzwerte erreicht oder der Status des Wertes

Begrenzung des FINAL_POSITION_VALUE
Diese Istgröße erhält der AO Transducer Block direkt vom Ventil

Dieser Parameter enthält den vom vorgeschalteten AO Function Block erhaltenen Stellwert.

Parameter	Index	SK	Zugriff	Zugang	Auswahl/Anzeige, [Default]
FINAL_VALUE_ CUTOFF_HI	**15**	S	r/w	O/M/A	0 bis 125 %, [99 %]
FINAL_VALUE_ CUTOFF_HI_ON	**75**	S	r/w	O/M/A	
FINAL_VALUE_ CUTOFF_LO	**16**	S	r/w	O/M/A	–2,5 bis 100 %, [1 %]
FINAL_VALUE_ CUTOFF_LO_ON	**74**	S	r/w	O/M/A	
FINAL_VALUE_RANGE	**14**	S	r/w	O	FINAL VALUE RANGE EU_100 (vgl. Code 9) FINAL VALUE RANGE EU_0 (vgl. Code 8) FINAL VALUE RANGE UNITS_INDEX FINAL VALUE RANGE DECIMAL
HIS_TEMPERATURE	**100**	D	r		T_CURRENT_TEMPERATURE . . . . . . T_MAX_TEMPERATURE. . . . . . HIS_T_ZEIT_MAX_TEMPERATUR . . . . . . T_MIN_TEMPERATURE . . . . . . HIS_T_ZEIT_MIN_TEMPERATUR. . . . . . TEMP_PERIOD_TIME_HIGH. . . . . . TEMP_PERIOD_TIME_LOW . . . . .

Beschreibung/Hinweis

Endlage bei größer (vgl. Code 15)

Überschreitet der Sollwert den eingegebenen Wert, wird das Ventil in Richtung der Endlage, die 100 % der Stellgröße entspricht, gefahren. Dies geschieht durch vollständiges Be- bzw. Entlüften des Antriebs (entsprechend der Sicherheitsstellung).

Hinweis: Durch Eingabe von –2.5 % wird die Funktion deaktiviert.
Da bei dieser Funktion der Antrieb vollständig be- oder entlüftet wird, fährt das Stellventil in seine absoluten Endlagen. Einschränkungen der Funktionen „Hubbereich" oder „Hubbegrenzung" gelten hierbei nicht. Falls dadurch unzulässig hohe Stellkräfte entstehen können, ist die Funktion zu deaktivieren.

Freigabe von Endlage w > (vgl. Code 15)

Endlage bei kleiner (vgl. Code 14)

Unterschreitet der Sollwert den eingegebenen Wert, wird das Ventil in Richtung der Endlage, die 0 % der Stellgröße entspricht, gefahren. Dies geschieht durch vollständiges Be- bzw. Entlüften des Antriebs (entsprechend der Sicherheitsstellung).

Hinweis: Durch Eingabe von –2.5 % wird die Funktion deaktiviert.
Da bei dieser Funktion der Antrieb vollständig be- oder entlüftet wird, fährt das Stellventil in seine absoluten Endlagen. Einschränkungen der Funktionen „Hubbereich" oder „Hubbegrenzung" gelten hierbei nicht. Falls dadurch unzulässig hohe Stellkräfte entstehen können, ist die Funktion zu deaktivieren.

Freigabe von Endlage w < (vgl. Code 14)

In diesem Parameter erfolgt eine Festlegung des Hub-/Drehwinkelbereichs.

Den Sollwert FINAL_VALUE erhält der AO Transducer Block direkt vom vorgeschalteten AO

Hinweis: Der Arbeitsbereich FINAL_VALUE_RANGE wird gegen TRANSM_PIN_POS überprüft. Wird TRANSM_ PIN_POS geändert, wird überprüft, ob die Einstellung und Einheit zum aktuellen Arbeitsbereich FINAL_VALUE_ RANGE passt. Ist dies nicht der Fall, wird der Arbeitsbereich FINAL_VALUE_RANGE auf 0 bis 100 % gesetzt.

Wiedergabe temperaturspezifischer Daten

. . . . . aktuelle Temperatur

. . . . . maximale Temperatur

. . . . . Dauer der maximalen Temperatur

. . . . . minimale Temperatur

. . . . . Dauer der minimalen Temperatur

. . . . . Verweildauer der Temperatur oberhalb von 80 °C

. . . . . Verweildauer der Temperatur unterhalb von –40 °C

Parameter	Index	SK	Zugriff	Zugang	Auswahl/Anzeige, [Default]
HISTOGRAMM_X	**96**	D	r		
HISTOGRAMM_Z	**99**	D	r		
HYS_STELL_Y	**102**	D	r/w	O/M/A	
IDENT_LIMIT_SWITCHES	**55**	D	r/w	O/M/A	NOT IMPLEMENTED nicht eingebaut IMPLEMENTED eingebaut [entsprechend Hardwareausbau]
IDENT_OPTIONS	**54**	D	r		1 Not implemented 2 Binary input 2 3 Solenoid valve 4 Limit switch
INIT_METHOD	**60**	S	r/w	O/M/A	0 Maximum range 1 Nominal range 2 Manual adjustment 3 Substitute 4 Zero point
KP_STEP	**17**	S	r		
LATENCY_AFTER_STEP	**109**	S	r/w	O/M/A	0 bis 120 s, [1 s]
LIN_TYPE	**69**	S	r/w	O/M/A	1 Linear 2 Equal percentage 3 Equal percentage reverse 4 SAMSON butterfly linear

Beschreibung/Hinweis

Dieses Histogramm gibt die Ventilstellung x wieder. Dabei handelt es sich um eine statistische Auswertung der aufgezeichneten Hubstellung. Das Histogramm gibt z. B. Aufschluss, wo dass Ventil in seiner Lebenszeit vorwiegend arbeitet und ob sich in letzter Zeit ein Trend für Änderungen des Arbeitsbereiches abgezeichnet hat.

Verfügbar ab optionaler Diagnoseversion EXPERT+.

Der Zyklenzähler erfasst die Anzahl der Spannen und die jeweilige Spannenhöhe, die Spannenhöhe wird in fest vorgegebene Spannenintervalle (Klassen) eingeteilt.

Das Histogramm Zyklenzähler liefert eine statistische Auswertung der Zyklenspannen. Somit bietet der Zyklenzähler auch Informationen über die dynamische Beanspruchung eines Balgs und/oder der vorhandenen Packung.

Verfügbar ab optionaler Diagnoseversion EXPERT+.

Gibt den zeitlichen Mindestabstand an, in welchem der Hysteresetest durchgeführt wird.

Verfügbar ab optionaler Diagnoseversion EXPERT+.

Beschreibt, ob die Option induktive Grenzkontakte eingebaut ist. Wird nicht automatisch erkannt sondern muss per Hand eingetragen werden (vgl. Code 38).

Zeigt an, welche Optionen implementiert sind.

Wahl der Initialisierungsart (vgl. Code 6)

Anzeige von K_P (vgl. Code 17)

Über FF kann dieser Parameter nur gelesen werden, der Wert wird bei der Initialisierung ermittelt.

Mit diesem Parameter wird die Wartezeit festgelegt, die benötigt wird um vom ersten Sprung Endwert zum zweiten Sprung (inverser Sprung) Startwert wieder zurückzuspringen.

Verfügbar ab optionaler Diagnoseversion EXPERT+.

Auswahl der Kennlinie (vgl. Code 20)

5 SAMSON butterfly equal percentage
6 VETEC rotary linear
7 VETEC rotary equal percentage
8 Segmented ball valve linear
9 Segmented ball valve equal percentage
10 User defined

Parameter	Index	SK	Zugriff	Zugang	Auswahl/Anzeige, [Default]
LOGGING_LIMIT	**92**	D	r/w	O/M/A	1 Lower limit 2 Upper limit
MODE_BLK	**5**	S	r/w	O/M/A	AUTO Automatic (Automatikbetrieb) . . . . . . O/S Out of Service (Außer Betrieb). . . . . . MAN. . . . . . LO Local Override (Lokale Überlagerung) . . . . .
MOVING_DIRECTION	**65**	S	r/w	O/M/A	
NO_OF_ZERO_ POINT_ADJ	**83**	D	r		
OVERSHOOT_FALLING	**113**	D	r		
OVERSHOOT_RISING	**112**	D	r		
PRESSURE_LIMIT	**80**	S	r/w	O/M/A	1 Off 2 3.7 bar 3 2.4 bar 4 1.4 bar
PRESSURE_Y	**50**	D	r		
PRETRIGGER_TIME	**93**	D	r/w	O/M/A	
RAMP_DOWN	**108**	D	r/w	O/M/A	[0]
RAMP_UP	**107**	D	r/w	O/M/A	[0]

	Beschreibung/Hinweis
	Startwertereignis der Triggerung Verfügbar ab optionaler Diagnoseversion EXPERT+.
	Anzeige/Auswahl des aktuellen Betriebsmodus (Actual) des Transducer Blocks, der erlaubten Modi (Permitted) die der Transducer Block unterstützt und den Normalbetriebsmodus (Normal)
. . . . .	In diesem Betriebsmodus wird aus dem vom AO Function Block erhaltenen Stellwert ein Positionswert berechnet und das Stellventil entsprechend positioniert.
. . . . .	In diesem Betriebsmodus wird der aus dem vom AO Function Block erhaltene Stellwert nicht verwendet, das Stellventil fährt in die mit ACT_FAIL_ACTION festgelegte mechanische Sicherheitsstellung. Das Auslösen der Zwangsentlüftung führt ebenfalls zum Wechsel in die Betriebsart O/S.
. . . . .	In dieser Betriebsart kann der FINAL_VALUE per Hand vorgegeben werden (Anzeige:).
. . . . .	Wird der Regler vor Ort in die Betriebsart MAN geschaltet, so stellt sich der AO Transducer Block auf LO.
	Bewegungsrichtung der Führungsgröße w zur Regelgröße x (vgl. Code 7)
	Anzahl der Nullpunktabgleiche seit der letzten Initialisierung
	Auswerteparameter der Sprungantworttests: Überschwingen des fallenden Führungsgrößensprungs Verfügbar ab optionaler Diagnoseversion EXPERT+.
	Auswerteparameter der Sprungantworttests: Überschwingen des steigenden Führungsgrößensprungs Verfügbar ab optionaler Diagnoseversion EXPERT+.
	Eingabe der Druckgrenze (vgl. Code 16)
	Gibt nach der Initialisierung den Antriebsdruck in Prozent an (vgl. Code 44).
	Durch den Pretrigger können auch Daten vor diesem Ereignis angezeigt werden. Ermöglicht wird dies durch einen Ringpuffer in dem kontinuierlich die Ereignisse abgelegt werden. Befindet sich z. B. der Pretigger auf 1 s, so werden bei einem Triggerereignis des Datenloggers alle Ereignisse der letzten Sekunde angezeigt. Verfügbar ab optionaler Diagnoseversion EXPERT+.
	Das dynamische Stellverhalten des Stellventils kann durch die Aufnahme von Sprungantworten untersucht werden. Hier erfolgt eine Festlegung der Zeit, in der der inverse Sprung abfallen soll. Verfügbar ab optionaler Diagnoseversion EXPERT+.
	Das dynamische Stellverhalten des Stellventils kann durch Aufnahme von Sprungantworten untersucht werden. Hier erfolgt eine Festlegung der Zeit, in der der Sprung ansteigen soll. Verfügbar ab optionaler Diagnoseversion EXPERT+.

Parameter	Index	SK	Zugriff	Zugang	Auswahl/Anzeige, [Default]
RATED_TRAVEL	**58**	S	r/w	O/M/A	0 bis 255.9 mm, [15.0 mm]
SAMPLE_RATE	**90**	D	r/w	O/M/A	
SELF_CALIB_CMD	**61**	D	r/w	O/M/A	1 No test, normal operation 2 Start with default values 3 Start initialization 4 Abort initialization 5 Start zero point adjustment 6 Abort zero point adjustment 7 Search device 8 Reset „Total valve travel“ /*xd_error_ext_1*/ 9 Reset „Solenoid valve active“ 10 Reset „Total valve travel limit exceeded“ 11 Reset „Control loop“ 12 Reset „Zero point“
SELF_CALIB_STATUS	**63**	D	r		1 Not active 2 Running 3 Test aborted 4 Zero Point adjustment
SERVO_RESET	**18**	S	r		
SET_FAIL_SAFE_POS	**57**	S	r/w	O/M/A	1 Not active 2 Set fail-safe position 3 Clear fail-safe position
SETP_DEVITATION	**45**	D	r		
SIGNAL_PRESSURE_ ACTION	**77**	D	r		

Beschreibung/Hinweis

Nennhub [mm] bzw. Nennwinkel [grad] des Ventils (vgl. Code 5)

Hinweis: Die Einheit [mm] bzw. [grad] ist abhängig vom Parameter VALVE_TYPE.

Mit diesem Parameter wird die Abtastrate des Datenloggers in ms eingestellt.

Verfügbar ab optionaler Diagnoseversion EXPERT+

Kommando zum Starten von Kalibrierungssequenzen im Feldgerät, sowie das Rücksetzen von Fehlermeldungen

13 Reset „Autocorrection“
14 Reset „Fatal error“
15 Reset „Extended diagnosis“
16 Reset „x > range“
17 Reset „Delta x < range“
18 Reset „Attachment“
19 Reset „Initialization time exceeded“
20 Reset „Initialization / solenoid valve“
21 Reset „Travel time too short“
22 Reset „Pin position“ /*xd_error_ext_2*/
23 Reset „x-signal“
24 Reset „i/p-converter“
25 Reset „Hardware“
26 Reset „Control parameter“
27 Reset „Poti parameter“
28 Reset „Adjustment parameter“
29 Reset „General parameter“
30 Reset „Internal device error 1“
31 Reset „No emergency mode“
32 Reset „Program load error“
33 Reset „Options parameter“
34 Reset „Info parameter“
35 Reset „Data memory“
36 Reset „Control calculation“
37 Reference_Test_Aborted

Status der mit SELF_CALIB_CMD gestarteten Sequenz

5 Maximum point adjustment
6 Detection of mech. steps
7 Controller optimization
8 Fine adjustment
9 Step 1 (step response)
10 Step 2 (step response)
11 Terminated

Dieser Parameter wird im Typ 3730-5 nicht bearbeitet.

Mit Hilfe dieses Parameters kann das Ventil in die mechanische Sicherheitsstellung gefahren werden. Dieser Zustand wird durch ein blinkendes „S“ im Display des Stellungsreglers angezeigt.

Anzeige der Regeldifferenz e (vgl. Code 39)

Dieser Parameter wird bei der Initialisierung ermittelt und gibt die Stellung des Schiebeschalters (AIR TO OPEN/CLOSE) wieder. Eine Änderung ist nur durch eine erneute Initialisierung möglich.

Parameter	Index	SK	Zugriff	Zugang	Auswahl/Anzeige, [Default]
SOLENOID_SELECT	**94**	D	r/w	O/M/A	
ST_REV	**1**	S	r		
START_VALUE	**91**	D	r/w	O/M/A	
STEP_PROGRESS	**120**	D	r		
STEP_SAMPLE_RATE	**105**	D	r/w	O/M/A	[0,1] bis 120 s
STEP_SELECTION	**110**	D	r/w	O/M/A	1 one step 2 two steps
STEPEND	**104**	D	r/w	O/M/A	0 bis [100 %]
STEPSTART	**103**	D	r/w	O/M/A	[0] bis 100 %
STRATEGY	**3**	S	r/w	O/M/A	[0]
SUB_MODE_INIT	**62**	D	r		
TAG_DESC	**2**	S	r/w	O/M/A	max. 32 Zeichen
TIME_63_FALLING	**117**	D	r		

Beschreibung/Hinweis
Gibt den Status des Magnetventils wieder (vgl. Code 45) **Hinweis:** Mit der Auswahl „1" (Close) wird der Block „Maintenance now" des AO Transducer Block als Block Errror „Output Error" in den AO Block eingetragen. Verfügbar ab optionaler Diagnoseversion EXPERT+.
Anzeige des Revisionsstandes der statischen Daten **Hinweis:** Der Revisionsstand wird bei jeder Änderung eines statischen Parameters im Block inkrementiert.
Bei einer getriggerten Startbedingung des Datenloggers wird hier der Startwert angegeben (Ventilstellung in %) Verfügbar ab optionaler Diagnoseversion EXPERT+.
Beim Testen des Regelverhaltens auf eine Sprungantwort wird in diesem Parameter der Testfortschritt in Prozent wiedergegeben. Verfügbar ab optionaler Diagnoseversion EXPERT+.
Einstellung der Abtastrate der Sprungantwortmessung Verfügbar ab optionaler Diagnoseversion EXPERT+.
Das dynamische Stellverhalten des Stellventils kann durch die Aufnahme von Sprungantworten untersucht werden. Dazu werden als Default zwei Führungsgrößensprünge durchgeführt und der Verlauf der Ventilstellung x und der Stellgröße y bis zum Erreichen des stationären Zustandes aufgezeichnet, gespeichert und bewertet. Der erste Sprung startet bei dem zuvor definierten Startwert und endet bei dem festgelegten Endwert. Nach der vorgegebenen Wartezeit wird der zweite Sprung invers vom Endwert zurück zum Startwert ausgeführt. Hier erfolgt eine Auswahlmöglichkeit ob nur ein Sprung oder nach dem ersten Sprung auch der inverse Sprung durchgeführt werden soll. Verfügbar ab optionaler Diagnoseversion EXPERT+.
Endwert zur Durchführung der Sprungantwort Verfügbar ab optionaler Diagnoseversion EXPERT+.
Startwert zur Durchführung der Sprungantwort Verfügbar ab optionaler Diagnoseversion EXPERT+.
Parameter zur Gruppierung und somit schnelleren Auswertung von Blöcken. Eine Gruppierung erfolgt durch die Eingabe des gleichen Zahlenwertes in den Parameter STRATEGY jedes einzelnen Blocks. **Hinweis:** Diese Daten werden vom Transducer Block weder geprüft noch verarbeitet.
Zeigt an, ob die Initialisierung im Modus SUb durchgeführt wurde.
Eingabe eines anwenderspezifischen Textes zur eindeutigen Identifizierung und Zuordnung des Blocks
Ermittelt aus dem Sprungantworttest T_{63} für den fallenden Sprung. Verfügbar ab optionaler Diagnoseversion EXPERT+.

Parameter	Index	SK	Zugriff	Zugang	Auswahl/Anzeige, [Default]
TIME_63_RISING	**116**	D	r		
TIME_98_FALLING	**119**	D	r		
TIME_98_RISING	**118**	D	r		
TOLERANCE_BAND	**47**	S	r/w	O/M/A	0.1 bis 10 %, [5 %]
TOT_VALVE_TRAV_LIM	**49**	S	r/w	O/M/A	1000 bis 990 000 000, [1 000 000]
TOTAL_VALVE_TRAVEL	**48**	D	r		
TRANSDUCER_ DIRECTORY	**9**	D	r		
TRANSDUCER_STATE	**34**	D	r		1 See operating mode 2 Solenoid valve active 3 Lower travel limit active
TRANSDUCER_TYPE	**10**	N	r		
TRANSM_PIN_POS	**59**	S	r/w	O/M/A	
TRAVEL_LOWER_LIMIT	**71**	S	r/w	O/M/A	
TRAVEL_LOWER_LIMIT_ ON	**70**	S	r/w	O/M/A	
TRAVEL_RATE_DEC	**79**	S	r/w	O/M/A	
TRAVEL_RATE_INC	**78**	S	r/w	O/M/A	
TRAVEL_UPPER_LIMIT	**73**	S	r/w	O/M/A	
TRAVEL_UPPER_LIMIT_ON	**72**	S	r/w	O/M/A	
TRIGGER_SELECT	**89**	S	r/w	O/M/A	1 Valve position 2 Solenoid condition 3 Valve position or selenoid condition
TV_STEP	**19**	S	r		
UPDATE_EVT	**7**	D	r		

Beschreibung/Hinweis
Ermittelt aus dem Sprungantworttest T_{63} für den steigenden Sprung. Verfügbar ab optionaler Diagnoseversion EXPERT+.
Ermittelt aus dem Sprungantworttest T_{98} für den fallenden Sprung. Verfügbar ab optionaler Diagnoseversion EXPERT+.
Ermittelt aus dem Sprungantworttest T_{98} für den steigenden Sprung. Verfügbar ab optionaler Diagnoseversion EXPERT+.
Toleranzband (vgl. Code 19)
Grenzwert absolutes Wegintegral (vgl. Code 24)
Absolutes Wegintegral: Summe der Nennlastspiele (Doppelhübe), aufsummierter Ventilhub (vgl. Code 23)
Dieser Parameter wird im Typ 3730-5 nicht bearbeitet.
Zustand des Transducer Blocks 4 Upper travel limit active 5 End position < active 6 End position > active 7 Fail-safe position active 8 Normal operation
Art des Transducers, hier „Standard Advanced Positioner Valve“
Für die Initialisierung unter NOM oder SUb muss diese Stiftposition eingegeben werden. Der Abtaststift muss je nach Ventilhub/-winkel in die richtige Stiftposition eingesetzt werden. (vgl. Code 4)
Begrenzung des Hubes/Drehwinkels nach unten, die Kennlinie wird dabei im Gegensatz zu FINAL_VALUE_ RANGE nicht angepasst (vgl. Code 10).
Freigabe von x-Grenze unten (vgl. Code 10)
Zeit um den Arbeitsbereich beim Schließen des Stellventils zu durchfahren (vgl. Code 22)
Zeit um den Arbeitsbereich beim Öffnen des Sellventils zu durchfahren (vgl. Code 21)
Begrenzung des Hubes/Drehwinkels nach oben, die Kennlinie wird dabei im Gegensatz zu FINAL_VALUE_ RANGE nicht angepasst (vgl. Code 11).
Freigabe von x-Grenze oben (vgl. Code 11)
Wurde in dem Parameter DATALOGGER_SELECT „Trigger“ angewählt, so kann hier die Auswahl getroffen werden, auf welche Ereignisse der Eventlogger triggern soll. Verfügbar ab optionaler Diagnoseversion EXPERT+.
Anzeige von Tv (vgl. Code 19) **Hinweis:** Über FF kann dieser Parameter nur gelesen werden, der Wert wird bei der Initialisierung ermittelt.
Anzeige, ob statische Blockdaten geändert wurden, inklusive Datum und Uhrzeit

Parameter	Index	SK	Zugriff	Zugang	Auswahl/Anzeige, [Default]
USER_ CHARACTERISTIC	**33**	S	r/w	O/M/A	
VALVE_MAN_ID	**25**	S	r/w	O/M/A	
VALVE_MODEL_NUM	**26**	S	r/w	O/M/A	
VALVE_SN	**27**	S	r/w	O/M/A	
VALVE_TYPE	**28**	S	r/w	O/M/A	UNINITIALIZED [LINEAR] ROTARY OTHER OFF
XD_CAL_DATE	**30**	S	r/w	O/M/A	
XD_CAL_LOC	**29**	S	r/w	O/M/A	
XD_CAL_WHO	**31**	S	r/w	O/M/A	
XD_ERROR	**11**	D	r		NONE (0) UNSPECIFIED ERROR GENERAL ERROR CALIBRATION ERROR CONFIGURATION ERROR ELECTRONICS FAILURE MECHANICAL FAILURE DATA INTEGRITY ERROR ALGORITHM ERROR

	Beschreibung/Hinweis
	Eingabe der benutzerdefinierten Kennlinie Die Auswahl der zu verwendenden Kennlinie erfolgt über den Parameter LIN_TYPE (hier „User defined"). Folgende Bedingung muss dabei erfüllt sein: x(t-1) < x(t). Im Klartext, die Werte für x müssen kontinuierlich ansteigen.
	Kennzeichnet eindeutig den Hersteller des zum Stellungsregler zugehörigen Ventils.
	Typ, Ausführung des zum Stellungsregler zugehörigen Ventils
	Seriennummer des zum Stellungsregler zugehörigen Ventils
	Ventilart **Hinweis:** Typ 3730-5 unterscheidet lediglich zwischen Hub- und Schwenkarmaturen.
. . . . .	undefiniert (Typ 3730-5: Behandlung als Hubventil)
. . . . .	linear (Stellventil mit geradlinig bewegtem Abschlusskörper, Hubventil)
. . . . .	drehend (Stellventil mit drehend bewegtem Abschlusskörper, Part-Turn, Schwenkbewegung)
. . . . .	andere (Typ 3730-5: Behandlung als Hubventil)
. . . . .	die letzte Einstellung wird beibehalten
	Zeitpunkt der letzten Kalibrierung
	Ort der letzten Kalibrierung
	Person, welche die letzte Kalibrierung durchgeführt hat
	Fehlermeldung des Transducer Blocks
. . . . .	Kein Fehler
. . . . .	Nicht spezifizierter Fehler (Gerät nicht initialisiert, Initialisierung oder Nullpunktabgleich läuft oder Wegintegral überschritten)
. . . . .	Allgemeiner Fehler (allgemeiner Gerätefehler)
. . . . .	Kalibrierungsfehler (Nullpunkt-, interner Regelkreis- oder Initialisierungsfehler, Referenztest abgebrochen (Code 81, nur mit EXPERT+))
. . . . .	Konfigurationsfehler (Parameter oder Kennlinie fehlerhaft)
. . . . .	Fehler in der Elektronik (IP-Wandler (Code 64), Hardware (Code 65), Busanschaltung)
. . . . .	Fehler in der Mechanik
. . . . .	Fehler in Datenintegrität, Prüfsummenfehler
. . . . .	Dynamische Werte außer Bereich

Parameter	Index	SK	Zugriff	Zugang	Auswahl/Anzeige, [Default]
XD_ERROR_EXT	**35**	D	r		1 xd_error_ext_1 „Device not initialized“ „Solenoid valve active“ oder „SET_FAIL_SAFE_POS aktiviert“ „Total valve travel limit exceeded“ „Control loop“ (vgl. Code 57) „Zero point“ (vgl. Code 58) „Autocorrection“ (vgl. Code 59) „Fatal error“ (vgl. Code 60) „Extented diagnosis“ „x > range“ (vgl. Code 50) „Delta x < range“ (vgl. Code 51) „Attachment“ (vgl. Code 52) „Initialization time exceeded“ (vgl. Code 53) „Initialization / solenoid valve“ (vgl. Code 54) „Travel time too short“ (vgl. Code 55) „Pin position“ (vgl. Code 56) „Test or calibration running“
ZERO_POINT_LIMIT	**84**	D	r/w	O/M/A	

Beschreibung/Hinweis

Erweiterte Fehlermeldungen des Transducer Blocks

2 xd_error_ext_2
„x-signal" (vgl. Code 62)
„i/p-converter" (vgl. Code 64)
„Hardware" (vgl. Code 65)
„Control parameter" (vgl. Code 68)
„Poti parameter" (vgl. Code 69)
„Adjustment parameter" (vgl. Code 70)
„General parameter" (vgl. Code 71)
„Internal device error 1" (vgl. Code 73)
„No emergency mode" (vgl. Code 76)
„Program load error" (vgl. Code 77)
„Options parameters" (vgl. Code 78)
„Info parameters" (vgl. Code 75)
„Data memory" (vgl. Code 66)
„Control calculation" (vgl. Code 67)
„Reference test aborted" (vgl. Code 81)

3 xd_error_txt_3 (EXPERT+-Funktion)
4 Air Supply (EXPERT+-Funktion)
5 Actuator Spring (EXPERT+-Funktion)
6 Shifting Working Range (EXPERT+-Funktion)
7 Friction (EXPERT+-Funktion)
8 Leakage Pneumatic (EXPERT+-Funktion)
9 Limit Working Range (EXPERT+-Funktion)
10 Dynamic Stress Factor (EXPERT+-Funktion)
11 Inner Leakage (EXPERT+-Funktion)
12 External Leakage (EXPERT+-Funktion)
13 Observing End Position (EXPERT+-Funktion)
14 Connection Positioner Valve (EXPERT+-Funktion)
15 Working Range (EXPERT+-Funktion)
16 Emergency Shut Down (EXPERT+-Funktion)
17 Temperature Error (EXPERT+-Funktion)

Angabe der Nullpunktgrenze [%]

Zuordnung Index – Parameter

Index	Parameter
0	ADVANCED_PV_BASIC
1	ST_REV
2	TAG_DESC
3	STRATEGY
4	ALERT_KEY
5	MODE_BLK
6	BLOCK_ERR
7	UPDATE_EVT
8	BLOCK_ALARM
9	TRANSDUCER_ DIRECTORY
10	TRANSDUCER_TYPE
11	XD_ERROR
12	COLLECTION_DIRECTORY
13	FINAL_VALUE
14	FINAL_VALUE_RANGE
15	FINAL_VALUE_CUTOFF_HI
16	FINAL_VALUE_CUTOFF_LO
17	KP_STEP
18	SERVO_RESET
19	TV_STEP
20	FINAL_POSITION_VALUE
21	ACT_FAIL_ACTION

Index	Parameter
22	ACT_MAN_ID
23	ACT_MODEL_NUM
24	ACT_SN
25	VALUE_MAN_ID
26	VALUE_MODEL_NUM
27	VALVE_SN
28	VALVE_TYPE
29	XD_CAL_LOC
30	XD_CAL_DATE
31	XD_CAL_WHO
32	DEVICE_CHARACTERISTICS
33	USER_CHARACTERISTIC
34	TRANSDUCER_STATE
35	XD_ERROR_EXT
36	ERROR_OPTION_INIT_ FAILURE
37	ERROR_OPTION_ OPERATION_FAILURE
38	ERROR_OPTION_HW_ FAILURE
39	ERROR_OPTION_DATA_ FAILURE
40	ERROR_OPTION_ENH_ DIAGNOSTIC_1

Index	Parameter
41	ERROR_OPTION_ENH_ DIAGNOSTIC_2
42	ERROR_OPTION_ENH_ DIAGNOSTIC_3
43	ERROR_OPTION_ENH_ DIAGNOSTIC_4
44	ERROR_OPTION_ENH_ DIAGNOSTIC_5
45	SETP_DEVIATION
46	DELAY_TIME
47	TOLERANCE_BAND
48	TOTAL_VALVE_TRAVEL
49	TOT_VALVE_TRAV_LIM
50	PRESSURE_Y
51	FINAL_POSITION_VALUE_ LIMITS
52	FINAL_POSITION_VALUE_ DISC
53	BINARY_INPUT2
54	IDENT_OPTIONS
55	IDENT_LIMIT_SWITCHES
56	CONFIG_BINARY_INPUT2
57	SET_FAIL_SAFE_POS
58	RATED_TRAVEL

Index	Parameter
59	TRANSM_PIN_POS
60	INIT_METHOD
61	SELF_CALIB_CMD
62	SUB_MODE_INIT
63	SELF_CALIB_STATUS
64	DEVICE_INIT_STATE
65	MOVING_DIRECTION
66	CLOSING_DIRECTION
67	ACT_STROKE_TIME_DEC
68	ACT_STROKE_TIME_INC
69	LIN_TYPE
70	TRAVEL_LOWER_LIMIT_ ON
71	TRAVEL_LOWER_LIMIT
72	TRAVEL_UPPER_LIMIT_ON
73	TRAVEL_UPPER_LIMIT
74	FINAL_VALUE_CUTOFF_ LO_ON
75	FINAL_VALUE_CUTOFF_ HI_ON
76	BLOCKING_POSITION
77	SIGNAL_PRESSURE_ ACTION
78	TRAVEL_RATE_INC

Index	Parameter
79	TRAVEL_RATE_DEC
80	PRESSURE_LIMIT
81	ENHANCED_DIAG_CMD
82	ELAPSED_HOURS_METERS
83	NO_OF_ZERO_POINT_ ADJ
84	ZERO_POINT_LIMIT
85	COUNTER_INIT_START
86	EVENT_LOGGING_1
87	EVENT_LOGGING_2
88	DATALOGGER_SELECT
89	TRIGGER_SELECT
90	SAMPLE_RATE
91	START_VALUE
92	LOGGING_LIMIT
93	PRETRIGGER_TIME
94	SOLENOID_SELECT
95	DATALOGGER_PROGRESS
96	HISTOGRAMM_X
97	DEVIATION_MIN
98	DEVIATION_MAX
99	HISTOGRAMM_Z
100	HIS_TEMPERATURE

Index	Parameter
101	DIAG_LEVEL
102	HYS_STELL_Y
103	STEPSTART
104	STEPEND
105	STEP_SAMPLE_RATE
106	ERRORBYTE
107	RAMP_UP
108	RAMP_DOWN
109	LATENCY_AFTER_STEP
110	STEP_SELECTION
111	AUTOSTART
112	OVERSHOOT_RISING
113	OVERSHOOT_FALLING
114	DEAD_TIME_RISING
115	DEAD_TIME_FALLING
116	TIME_63_RISING
117	TIME_63_FALLING
118	TIME_98_RISING
119	TIME_98_FALLING
120	STEP_PROGRESS

AO Function Block

Parameter	Index	SK	Zugriff	Zugang	Auswahl/Anzeige, [Default]
ALERT_KEYS	**4**	S	r/w	ALL	1 bis 255, [0] Der Wert 0 ist kein zulässiger Wert. Er wird beim Schreiben in das Gerät mit einer Fehlermeldung zurückgewiesen.
BKCAL_OUT	**25**	D	r		
BLOCK_ALM	**30**	D	r		
BLOCK_ERR	**6**	D	r		OUT OF SERVICE CONFIGURATION_ERROR INPUT FAILURE PV OUTPUT FAILURE
CAS_IN	**17**	N	r/w	ALL	
CHANNEL	**22**	S	r/w	O	[3]
FSTATE_TIME	**23**	S	r/w	ALL	[0]
FSTATE_VAL	**24**	S	r/w	ALL	Wert und Bereich von PV_SCALE ±10 %, [0]
GRANT_DENY	**13**	D	r/w	NA	

	Beschreibung/Hinweis
	Eingabe der Identifikationsnummer des Anlagenteils Diese Information wird vom Feldbus-Host-System zum Sortieren von Alarmen und Ereignissen verwendet.
	Anzeige des analogen Ausgangswerts und -status, der bei einer Kaskadenregelung dem Parameter BKCAL_IN des vorgeschalteten Funktionsbausteins übergeben wird Dieser Wert verhindert die Integralsättigung des Reglers und ermöglicht so eine stoßfreie Betriebsumschaltung.
	Anzeige des aktuellen Blockzustands mit Auskunft über anstehende Konfigurations-, Hardware- oder Systemfehler inklusive den Angaben über den Alarmzeitpunkt (Datum, Zeit) bei Auftreten des Fehlers
	Anzeige der aktiven Blockfehler
. . . . .	Der Blockmodus ist außer Betrieb.
. . . . .	Im Block liegt ein Konfigurationsfehler vor.
. . . . .	Stellungsrückmeldung hat Status „schlecht“, z. B. weil Transducer Block in Betriebsart „O/S“ ist.
. . . . .	Stellwert OUT kann nicht ausgegeben werden, z. B.weil Transducer Block nicht initialisiert oder in Betriebsart „LO“ ist.
	Anzeige/Vorgabe der von einem vorgeschalteten Funktionsblock übernommenen analogen Führungsgröße und deren Satus
	Zuordnung zwischen dem Ausgang des jeweiligen AO Function Blocks und den logischen Hardware-Kanälen (Transducer Blocks) **Hinweis:** Um den AO Function Block in Betrieb nehmen zu können, muss der CHANNEL auf einen gültigen Wert gesetzt werden. Da im Typ 3730-5 drei Transducer Blöcke (Standard Advanced Positioner Valve) vorhanden sind, muss der Wert auf 3 gesetzt sein.
	Vorgabe der Zeit in Sekunden von der Erkennung eines Fehlers des für den AO Function Block in der aktuellen Betriebsart gültigen Sollwertes bis zum Auslösen des Sicherheitsverhaltens Wenn nach Ablauf dieser Zeit der Fehler weiterhin vorliegt, wird das Sicherheitsverhalten ausgelöst. **Hinweis:** Das Sicherheitsverhalten des AO Function Blocks wird im Parameter IO_OPTS dieses Blocks festgelegt.
	Sollwertvorgabe für den AO Funktion Block bei ausgelöstem Sicherheitsverhalten **Hinweis:** Wert wird verwendet, wenn im Parameter IO_OPTS die Option „Fault State to value“ ausgewählt ist.
	Freigabe bzw. Einschränkung der Zugriffsberechtigung eines Feldbus-Host-Systems auf das Feldgerät **Hinweis:** Dieser Parameter wird vom Typ 3730-5 nicht ausgewertet.

Parameter	Index	SK	Zugriff	Zugang	Auswahl/Anzeige, [Default]
IO_OPTS	**14**	S	r/w	O	SP-PV Track in MAN SP-PV Track in LO SP Track retained target increase to close Fault State to value Use Fault State Value on restart Target to MAN if Fault State activated Use PV for BKCAL_OUT
MODE_BLK	**5**	N	r/w	ALL	O/S, Out of Service (Außer Betrieb) MAN (Manueller Eingriff durch den Operator) AUTO (Automatikbetrieb) CAS (Kaskadenbetrieb) RCAS (Externe Kaskade)
OUT	**9**	N	r/w	M/O	Bereich von OUT_SCALE ±10 % Einheit von der Parametergruppe XD_SCALE
PV	**7**	D	r		Einheit von der Parametergruppe PV_SCALE
PV_SCALE	**11**	S	r/w	O	0 bis 100 %
RCAS_IN	**26**	N	r/w	ALL	

	Beschreibung/Hinweis
	Auswahl des Ein-/Ausgangsverhaltens des AO Blocks
. . . . .	SP folgt PV in Betriebsart (ACTUAL_MODE) MAN
. . . . .	SP folgt PV in Betriebsart (ACTUAL_MODE) LO
. . . . .	SP folgt RCAS_IN oder CAS_IN abhängig vom voreingestellten TARGET_MODE in Betriebsart (ACTUAL_MODE) LO oder MAN. Diese Option hat Vorrang gegenüber SP_PV Track in MAN/LO.
. . . . .	Invertierung des Ausgangswertes zum Transducer Block (entspricht Bewegungsrichtung)
. . . . .	Bei Auslösen des Sicherheitsverhaltens wird FSTATE_VAL als Sollwert verwendet (siehe FSTATE_VAL, FSTATE_TIME)
. . . . .	Bei Anlauf des Gerätes wird FSTATE_VAL als Sollwertvorgabe verwendet bis ein gültiger Wert vorliegt
. . . . .	Bei Auslösen des Sicherheitsverhaltens wird der TARGET_MODE auf MAN gesetzt, die ursprüngliche Zielbetriebsart geht verloren. Nach Verlassen des Sicherheitsverhaltens verbleibt der Block in MAN und muss vom Anwender in die gewünschte Betriebsart gesetzt werden.
. . . . .	Über BKCAL_OUT wird an Stelle des Arbeitssollwertes der PV zurückgegeben. Ist im RES Block Parameter FEATURES_SEL die Option OUT READBACK gesetzt, wird dann über BKCAL_OUT die aktuelle Ventilstellung zurückgemeldet.
	Anzeige des aktuellen Betriebsmodus (Actual) des AO Blocks, der gewüschten Modi (Target), der erlaubten Modi (Permitted), die der AO Block unterstützt und den Normalbetriebsmodus (Normal)
. . . . .	Der AO Algorithmus des Bausteins wird nicht ausgeführt. Am Parameter OUT wird der letzte Wert bzw. bei aktiver Störungsbehandlung der festgelegte Wert ausgegeben.
. . . . .	Der Ausgangswert des AO Blocks kann über den Parameter OUT vom Bediener direkt vorgegeben werden.
. . . . .	Der vom Bediener vorgegebene Sollwert wird über den Parameter SP bei der Ausführung des AO Blocks verwendet.
. . . . .	Der AO Function Block erhält über den Parameter CAS_IN die Führungsgröße zur internen Berechnung der Stellgröße direkt von einem vorgeschalteten Function Block. Der AO Block wird ausgeführt.
. . . . .	Der AO Function Block erhält über den Parameter RCAS_IN die Führungsgröße zur internen Berechnung der Stellgröße direkt vom Feldbus-Host-System. Der AO Block wird ausgeführt.
	Anzeige der Stellgröße, des Werts, Grenzwerts und Status des AO Function Blocks **Hinweis:** Ist in dem Parameter MODE_BLK der Betriebsmodus MAN (Manueller Eingriff durch den Operator) angewählt, kann hier der Ausgangswert OUT manuell vorgegeben werden.
	Anzeige der für den Funktionsblock verwendeten Prozessvariablen, inklusive Status **Hinweis:** Ist im RES Block Parameter FEATURES_SEL die Option OUT READBACK aktiviert, enthält PV die aktuelle Ventilstellung (entspr. FINAL_POSITION_VALUE).
	Definition des Bereichs (Anfangs- und Endwert), der physikalischen Einheit und der Nachkommastellen der Prozessvariablen (PV)
	In diesem Parameter wird die vom Feldbus-Host-System zur Verfügung gestellte analoge Führungsgröße (Wert und Status) zur internen Berechnung der Stellgröße eingelesen und angezeigt. **Hinweis:** Dieser Parameter ist nur in der Betriebsart RCAS aktiv.

Parameter	Index	SK	Zugriff	Zugang	Auswahl/Anzeige, [Default]
RCAS_OUT	**28**	D	r		
READBACK	**16**	D	r		Wert aus Parameter FINAL_POSITION_VALUE des zugehörigen Transducer Blocks ermittelt. Einheit von der Parametergruppe XD_SCALE
SHED_OPT	**27**	S	r/w	ALL	[Uninitialized] . . . . . . NormalShed_NormalReturn . . . . . . NormalShed_NoReturn. . . . . . ShedToAuto_NormalReturn. . . . . . ShedToAuto_NoReturn . . . . . . ShedToManual_NormalReturn . . . . . . ShedToManual_NoReturn . . . . . . ShedToRetainedTarget_NormalReturn . . . . . . ShedToRetainedTarget_NoReturn . . . . .
SIMULATE	**10**	D	r/w	ALL	
SP	**8**	N	r/w	O/M/A	Wert und Bereich von PV_SCALE ±10 % Einheit von PV_SCALE

	Beschreibung/Hinweis
	Anzeige der analogen Führungsgröße (Wert und Status) nach Anwendung der Rampenfunktion Dieser Wert wird dem Feldbus-Host-System über diesen Parameter zur Verfügung gestellt, um Rückrechnungen bei Betriebsartwechsel oder begrenzten Signalen durchzuführen. **Hinweis:** Dieser Parameter ist nur in der Betriebsart RCAS aktiv.
	Anzeige der aktuelle Ventilposition
	Auswahl des Verhaltens bei einer Zeitüberschreitung der Überwachungszeit (siehe SHED_RCAS im RES Block) während der Überprüfung der Verbindung zwischen dem Feldbus-Host-System und dem AO Block im Betriebsmodus RCAS. Nach Ablauf der Überwachungszeit wechselt der AO Block vom Betriebsmodus RCAS in den hier ausgewählten Betriebsmodus. Es wird auch das Verhalten nach Beendigung des Fehlzustandes festgelegt. **Hinweis:** Dieser Parameter ist im AO Block nur in der Betriebsart RCAS aktiv. Ist der Wert „Uninitialized" gesetzt, kann der AO Block nicht in die Betriebsart RCAS gebracht werden.
. . . . .	Nicht initialisiert
. . . . .	Wechsel in nächstmögliche Betriebsart, nach Verlassen der Fehlerbedingung Rückkehr in Betriebsart RCAS.
. . . . .	Wechsel in nächstmögliche Betriebsart, nach Verlassen der Fehlerbedingung verbleibt der Block in dieser Betriebsart.
. . . . .	Wechsel in Betriebsart AUTO, nach Verlassen der Fehlerbedingung Rückkehr in Betriebsart RCAS.
. . . . .	Wechsel in Betriebsart AUTO, nach Verlassen der Fehlerbedingung verbleibt der Block in Betriebsart AUTO.
. . . . .	Wechsel in Betriebsart MAN, nach Verlassen der Fehlerbedingung Rückkehr in Betriebsart RCAS.
. . . . .	Wechsel in Betriebsart MAN, nach Verlassen der Fehlerbedingung verbleibt der Block in Betriebsart MAN.
	Wechsel in nächstmögliche Betriebsart, nach Verlassen der Fehlerbedingung Rückkehr in Betriebsart RCAS
	Wechsel in nächstmögliche Betriebsart, nach Verlassen der Fehlerbedingung verbleibt der Block in dieser Betriebsart.
	Mit Hilfe der Simulation kann der Wert und Status der Prozessvariablen PV des Blocks simuliert werden. **Hinweis:** Während der Simulation wird der Wert von OUT nicht an den Transducer Block übergeben, der Transducer Block behält den letzten gültigen Wert vor der Aktivierung der Simulation. Die Aktivierung der Simulation ist nur möglich, wenn der Simulation Enable Hardware-Schalter im Gerät gesetzt ist (siehe auch RES Block).
	Eingabe des Sollwertes (Führungsgröße) in der Betriebsart AUTO

Parameter	Index	SK	Zugriff	Zugang	Auswahl/Anzeige, [Default]
SP_HI_LIM	**20**	S	r/w	ALL	Wert und Bereich von PV_SCALE ±10 %, [100]
SP_LO_LIM	**21**	S	r/w	ALL	Wert und Bereich von PV_SCALE ±10 %, [0]
SP_RATE_DN	**18**	S	r/w	ALL	[3402823466 x 10^{38}]
SP_RATE_UP	**19**	S	r/w	ALL	[3402823466 x 10^{38}]
ST_REV	**1**	N	r		
STATUS_OPTS	**15**	S	r/w	O	[Uninitialized] . . . . . Propagate Fault Backward . . . . .
STRATEGY	**3**	S	r/w	ALL	[0]
TAG_DESC	**2**	S	r/w	ALL	[ohne Text], max. 32 Zeichen
UPDATE_EVT	**29**	D	r		
XD_SCALE	**12**	S	r/w	O	0.0 bis 100.0 % Angabe in [%], [mm] oder [grad]

Zuordnung Index – Parameter

Index	Parameter
0	–
1	ST_REV
2	TAG_DESC
3	STRATEGY
4	ALERT_KEYS
5	MODE_BLK

Index	Parameter
6	BLOCK_ERR
7	PV
8	SP
9	OUT
10	SIMULATE
11	PV_SCALE

Index	Parameter
12	XD_SCALE
13	GRANT_DENY
14	IO_OPTS
15	STATUS_OPTS
16	READBACK
17	CAS_IN

	Beschreibung/Hinweis
	Eingabe des oberen Grenzwertes des Sollwertes (Führungsgröße) **Hinweis:** Wird die Einstellung des Skalenendes im Parameter PV_SCALE verändert, sollte dieser Wert entsprechend angepasst werden.
	Eingabe des unteren Grenzwertes des Sollwertes (Führungsgröße) **Hinweis:** Wird die Einstellung des Skalenendes im Parameter PV_SCALE verändert, sollte dieser Wert entsprechend angepasst werden.
	Eingabe der Rampensteilheit für abfallende Sollwertveränderung in der Betriebsart AUTO **Hinweis:** Bei Eingabe des Wertes „0" wird der Sollwert direkt verwendet. Die Geschwindigkeitsbegrenzung ist für Ausgangsblöcke in Betriebsart AUTO und CAS aktiv.
	Eingabe der Rampensteilheit für ansteigende Sollwertveränderung in der Betriebsart AUTO **Hinweis:** Bei Eingabe des Wertes „0" wird der Sollwert direkt verwendet.
	Anzeige des Revisionsstands der statischen Daten **Hinweis:** Der Revisionsstand wird bei jeder Änderung eines statischen Parameters im Block inkrementiert.
	Auswahl der zur Verfügung stehenden Statusoptionen zur Festlegung der Statusbehandlung und -verarbeitung
. . . . .	Nicht initialisiert
. . . . .	Status des Transducers wird über Status von BKCAL_OUT an vorgeschalteten Block weitergereicht.
	Parameter zur Gruppierung und somit schnelleren Auswertung von Blöcken. Eine Gruppierung erfolgt durch die Eingabe des gleichen Zahlenwertes in den Parameter STRATEGY jedes einzelnen Blocks. **Hinweis:** Diese Daten werden vom AO Function Block weder geprüft noch verarbeitet.
	Eingabe eines anwenderspezifischen Textes zur eindeutigen Identifizierung und Zuordnung des Blocks
	Anzeige ob statische Blockdaten geändert wurden, inklusive Datum und Uhrzeit
	Definition des Bereichs (Anfangs- und Endwert) der physikalischen Einheit und der Nachkommastellen der Stellgröße (OUT) **Hinweis:** Bei Verwendung von [%] wird der Wert für OUT bezogen auf 100 % skaliert. Bei [mm] (bei Hubventil) bzw. [grad] (bei Drehventil) wird auf den jeweils in RATED_TRAVEL im Transducer Block eingestellten Wert als 100 % skaliert.

Index	Parameter
18	SP_RATE_DN
19	SP_RATE_UP
20	SP_HI_LIM
21	SP_LO_LIM
22	CHANNEL
23	FSTATE_TIME

Index	Parameter
24	FSTATE_VAL
25	BKCAL_OUT
26	RCAS_IN
27	SHED_OPT
28	RCAS_OUT
29	UPDATE_EVT

Index	Parameter
30	BLOCK_ALM

DI Function Block 1

Parameter	Index	SK	Zugriff	Zugang	Auswahl/Anzeige, [Default]
ACK_OPTION	**21**	S	r/w	O/M/A	[0] keine Auswahl BLOCK_ALM Blockalarm DISC_ALM Diskreter Alarm
ALARM_SUM	**20**	S/D	r/w	O/M/A	BLOCK_ALM Blockalarm DISC_ALM Diskreter Alarm
ALERT_KEY	**4**	S	r/w	O/M/A	1 bis 255, [0] Der Wert 0 ist kein zulässiger Wert. Er wird beim Schreiben in das Gerät mit einer Fehlermeldung zurückgewiesen.
BLOCK_ALM	**19**	D	r		
BLOCK_ERR	**6**	D	r		OUT OF SERVICE CONFIGURATION_ERROR
CHANNEL	**15**	S	r/w	O	[1] bis 3
DISC_ALM	**24**	D	r		
DISC_LIM	**23**	S	r/w	O/M/A	[0], 1
DISC_PRI	**22**	S	r/w	O/M/A	[0] 1 2 3 bis 7 8 bis 15
FIELD_VAL_D	**17**	N	r		
GRANT_DENY	**12**	D	r/w	NA	
IO_OPTS	**13**	S	r/w	O	INVERT

	Beschreibung/Hinweis
	Über diesen Parameter kann ausgewählt werden, ob ein Alarm zum Zeitpunkt seiner Alarmerkennung automatisch, d.h. ohne die Einwirkung des Feldbus-Host-Systems, im Gerät quittiert wird. **Hinweis:** Der Alarm wird an das Feldbus-Host-System gesendet, aber nicht von diesem quittiert.
	Anzeige des aktuellen Status der Prozessalarme im DI Function Block 1 **Hinweis:** Zusätzlich können in dieser Parametergruppe die Prozessalarme deaktiviert werden.
	Eingabe der Identifikationsnummer des Anlagenteils Diese Information wird vom Feldbus-Host-System zum Sortieren von Alarmen und Ereignissen verwendet.
	Anzeige des aktuellen Blockzustands mit Auskunft über anstehende Konfigurations-, Hardware- oder Systemfehler, inklusive den Angaben über den Alarmzeitpunkt (Datum, Zeit) bei Auftreten des Fehlers
	Anzeige der aktiven Blockfehler
. . . . .	Der Blockmodus ist außer Betrieb.
. . . . .	Im Block liegt ein Konfigurationsfehler vor.
	Festlegung welcher Transducer Block dem DI Function Block 1 zugeordnet ist
	Statusanzeige des diskreten Alarms, inklusive den Angaben zum Alarmzeitpunkt (Datum, Zeit) und dem Wert, welcher den Alarm ausgelöst hat Der in dem Parameter DISC_LIM eingegebene Wert wird überschritten. **Hinweis:** Zusätzlich kann in dieser Parametergruppe der aktive Alarm manuell quittiert werden.
	Eingabe des Wertes der den diskreten Alarm auslöst
	Festlegung des Verhaltens bei Erreichen des im Parameter DISC_LIM eingegebenen Wertes
. . . . .	die Verletzung des Grenzwertes wird nicht ausgewertet
. . . . .	keine Benachrichtigung bei Verletzung des Grenzwertes
. . . . .	reserviert für Blockalarme
. . . . .	die Verletzung des unteren Grenzwertes wird mit der entsprechenden Priorität als Bedienerhinweis ausgegeben: 1= Priorität niedrig, 7= Priorität hoch
. . . . .	die Verletzung des oberen Grenzwertes wird mit der entsprechenden Priorität als kritischer Alarm ausgegeben: 8= Priorität niedrig, 15 = Priorität hoch
	Anzeige des diskreten Eingangswertes des DI Function Blocks 1 mit Angaben zum Status
	Freigabe bzw. Einschränkung der Zugriffsberechtigung eines Feldbus-Host-Systems auf das Feldgerät **Hinweis:** Dieser Parameter wird vom Typ 3730-5 nicht ausgewertet
	Auswahl des Ein-/Ausgangsverhaltens des DI Function Blocks 1
. . . . .	Setzt zwischen Eingang FIELD_VAL_D und Ausgang OUT_D eine logische NICHT-Verknüpfung.

Parameter	Index	SK	Zugriff	Zugang	Auswahl/Anzeige, [Default]
MODE_BLK	**5**	N	r/w	O/M/A	AUTO (Automatikbetrieb) . . . . . MAN (Manueller Eingriff durch den Operator) . . . . . O/S Out of Service (Außer Betrieb). . . . .
OUT_D	**8**	N	r/w	O/M	
PV_D	**7**	D	r		
PV_FTIME	**16**	S	r/w	O/M/A	[0]
SIMULATE_D	**9**	S	r/w	O/M/A	
STATUS_OPTS	**14**	S	r/w	O	[Uninitialized] Propagate Fail Fwd
STRATEGY	**3**	S	r/w	O/M/A	[0]
ST_REV	**1**	N	r		
TAG_DESC	**2**	S	r/w	O/M/A	[ohne Text], max. 32 Zeichen
UPDATE_EVT	**18**	D	r		

Zuordnung Index – Parameter

Index	Parameter
0	–
1	ST_REV
2	TAG_DESC
3	STRATEGY
4	ALERT_KEY

Index	Parameter
5	MODE_BLK
6	BLOCK_ERR
7	PV_D
8	OUT_D
9	SIMULATE_D

Index	Parameter
10	–
11	–
12	GRANT_DENY
13	IO_OPTS
14	STATUS_OPTS

	Beschreibung/Hinweis
	Anzeige des aktuellen Betriebsmodus (Actual) des DI Function Blocks 1, der gewünschten Modi (Permitted), die der DI1 Block unterstützt und den Normalbetriebsmodus
. . . . .	Der binäre Eingangswert FIELD_VAL_D wird vom Funktionsblock verarbeitet und als OUT_D ausgegeben.
. . . . .	Der Ausgangswert des Funktionsblocks kann über den Parameter OUT_D vom Bediener direkt vorgegeben werden.
. . . . .	Der DI Algorithmus des Bausteins wird nicht ausgeführt. Am Ausgang OUT_D wird der letzte Wert ausgegeben.
	Anzeige/Vorgabe des diskreten Ausgangswertes des DI Function Blocks 1 mit zugehörigem Status
	Anzeige des für den Funktionsblock verwendeten diskreten Zustands mit Status. Der Parameter ist in der Betriebsart AUTO identisch mit dem Ausgang OUT_D.
	Eingabe der Filterzeitkonstante [s] des digitalen Filters bis ein binärer Zustand am Eingang des Funktionsblocks in den Parameter PV_D übernommen wird
	Mit Hilfe der Simulation kann ein diskreter Eingangswert FIELD_VAL_D mit Status vorgegeben werden. **Hinweis:** Die Aktivierung der Simulation ist nur möglich wenn diese am Feldgerät (Code 48/FF-P/F03) und im Funktionsblock freigegeben wurde.
	Auswahl der zur Verfügung stehenden Statusoptionen zur Festlegung der Statusbehandlung und -verarbeitung
	Parameter zur Gruppierung und somit schnelleren Auswertung von Blöcken. Eine Gruppierung erfolgt durch die Eingabe des gleichen Zahlenwertes in den Parameter STRATEGY jedes einzelnen Blocks **Hinweis:** Diese Daten werden vom DI Function Block weder geprüft noch verarbeitet.
	Anzeige des Revisionsstandes der statischen Daten **Hinweis:** Der Revisionsstand wird bei jeder Änderung eines statischen Parameters inkrementiert.
	Eingabe eines anwenderspezifischer Textes zur eindeutigen Identifizierung und Zuordnung des Blocks
	Anzeige ob statische Blockdaten geändert wurden, inklusive Datum und Uhrzeit

Index	Parameter
15	CHANNEL
16	PV_FTIME
17	FIELD_VAL_D
18	UPDATE_EVT
19	BLOCK_ALM

Index	Parameter
20	ALARM_SUM
21	ACK_OPTION
22	DISC_PRI
23	DISC_LIM
24	DISC_ALM

PID Function Block

Parameter	Index	SK	Zugriff	Zugang	Auswahl/Anzeige, [Default]
ACK_OPTION	**46**	S	r/w	ALL	[Undefined] HI_HI_ALM HI_ALM LO_LO_ALM LO_ALM DV_HI_ALM DV_LO_ALM BLOCK ALM
ALARM_HYS	**47**	S	r/w	ALL	0 bis 50 %, [0,5 %]
ALARM_SUM	**45**	S/D	r/w	ALL	HI_HI_ALM HI_ALM LO_LO_ALM LO_ALM DV_HI_ALM DV_LO_ALM BLOCK ALM
ALERT_KEY	**4**	S	r/w	ALL	1 bis 255, [0] Der Wert 0 ist kein zulässiger Wert. Er wird beim Schreiben in das Gerät mit einer Fehlermeldung zurückgewiesen.
BAL_TIME	**25**	S	r/w	ALL	[0]

	Beschreibung/Hinweis
	Über diesen Parameter kann ausgewählt werden, ob ein Alarm zum Zeitpunkt seiner Alarmerkennung automatisch, d.h. ohne die Einwirkung des Feldbus-Host-Systems, im Gerät quittiert wird. **Hinweis:** Der Alarm wird an das Feldbus-Host-System gesendet, aber nicht von diesem quittiert. . . . . . Keine Auswahl . . . . . oberer Grenzwert-Alarm . . . . . oberer Grenzwert-Voralarm . . . . . unterer Grenzwert-Alarm . . . . . unterer Grenzwert-Voralarm . . . . . Grenzwert-Alarm für obere Regelabweichung . . . . . Grenzwert-Alarm für untere Regelabweichung . . . . . Bockalarm
	Eingabe der Hysterese für die oberen und unteren Alarmgrenzwerte Die Alarmbedingungen bleiben aktiv, solange sich der Messwert innerhalb der Hysterese befindet. Der Hysteresewert wirkt sich auf folgende Alarmgrenzwerte des PID Function Blocks aus: HI_HI_LIM; HI_LIM; LO_LO_LIM; LO_LIM; DV_HI_LIM; DV_LO_LIM **Hinweis:** Der Hysteresewert bezieht sich prozentual auf den Bereich der Parametergruppe PV_SCALE im PID Function Block.
	Anzeige des aktuellen Status der Prozessalarme im PID Function Block **Hinweis:** Zusätzlich können in dieser Parametergruppe die Prozessalarme deaktiviert werden. . . . . . Verletzung des oberen Grenzwert-Alarms . . . . . Verletzung des oberen Grenzwert-Vorwarnalarms . . . . . Verletzung des unteren Grenzwert-Alarms . . . . . Verletzung des unteren Grenzwert-Voralarms . . . . . Verletzung des Grenzwert-Alarms für die obere Regelabweichung . . . . . Verletzung des Grenzwert-Alarms für die untere Regelabweichung . . . . . Blockalarm
	Eingabe der Identifikationsnummer des Anlagenteils Diese Information wird vom Feldbus-Host-System zum Sortieren von Alarmen und Ereignissen verwendet.
	Eingabe der Zeitkonstante, mit der der Sättigung (berechnete Stellgröße > OUT_HI_LIM bzw. < OUT_LO_LIM) des Integralanteils entgegengewirkt wird. **Hinweis:** Bei Wert 0 (Kaltstartwert) wird die Sättigung sofort abgebaut.

Parameter	Index	SK	Zugriff	Zugang	Auswahl/Anzeige, [Default]
BKCAL_HYS	**30**	S	r/w	ALL	0 bis 50 %, [0,5 %]
BKCAL_IN	**27**	N	r/w	ALL	
BKCAL_OUT	**31**	D	r		
BLOCK_ALM	**44**	D	r/w	ALL	
BLOCK_ERR	**6**	D	r		OUT OF SERVICE CONFIGURATION_ERROR
BYPASS	**17**	S	r/w	M/O	Uninitialized [OFF] ON
CAS_IN	**18**	N	r/w	ALL	
CONTROL_OPTS	**13**	S	r/w	O	[None] Bypass Enable Direct Acting Track Enable Track in Manual PV for BKCAL_OUT No OUT Limits in Manual

	Beschreibung/Hinweis
	Eingabe des Hysteresewertes für den oberen und unteren Stellgrößen-Bereichsgrenzwert OUT_HI_LIM und OUT_LO_LIM Überschreitet bzw. unterschreitet die berechnete Stellgröße den durch die Bereichsgrenzwerte definierten Bereich, so wird diese Bereichsverletzung im Parameter OUT angezeigt und an die nachfolgenden Blöcke kommuniziert. Die Bereichsverletzung bleibt aktiv, solange der Wert der berechneten Stellgröße den Hysteresewert nicht wieder unter- bzw. überschreitet.
	Anzeige des analogen Eingangswertes und -status, der bei einer Kaskadenregelung vom Parameter BKCAL_OUT des nachgeschalteten Funktionsbausteins übernommen wird Dieser Wert sorgt durch Nachführung des Ausgangs für eine stoßfreie Betriebsumschaltung.
	Anzeige des analogen Ausgangswertes und -status, der bei einer Kaskadenregelung dem Parameter BKCAL_IN des vorgeschalteten Funktionsbausteins übergeben wird Dieser Wert verhindert die Integralsättigung des Reglers und ermöglicht so eine stoßfreie Betriebsumschaltung
	Anzeige des aktuellen Blockzustand mit Auskunft über anstehende Konfigurations-, Hardware- oder Systemfehler inklusive den Angaben über den Alarmzeitpunkt (Datum, Zeit) bei Auftreten des Fehlers
	Anzeige der aktiven Blockfehler
.....	Der Blockmodus ist außer Betrieb.
.....	Im Block liegt ein Konfigurationsfehler vor.
	Über diesen Parameter wird die Berechnung der Stellgröße durch den PID-Regelalgorithmus aus- bzw. eingeschaltet **Hinweis:** Bei Einstellung „Uninitialized“ bleibt der Block in Betriebsart „O/S“. Zum Aktivieren des Bypass (Einstellung ON) muss der Bypass in den Regleroptionen freigegeben werden (Parameter CONTROL_OPTS).
.....	entspricht ON
.....	Bypass ausgeschaltet: die durch den PID-Regelalgorithmus ermittelte Stellgröße wird über den Parameter OUT ausgegeben.
.....	BYPASS eingeschaltet: der Wert der Führungsgröße SP wird direkt über den Parameter OUT ausgegeben.
	Anzeige/Vorgabe der von einem vorgeschaltetem Funktionsblock übernommenen analogen Führungsgröße und deren Status
	Auswahl der zur Verfügung stehenden Regleroptionen zur Festlegung der Automatisierungsstrategie
.....	Freigabe des Parameters BYPASS
.....	Direkte Wirkrichtung
.....	Freigabe der Nachführung
.....	Nachführung von Hand
.....	Wert und Status des Parameters PV für den Parameter BKCAL_OUT verwenden
.....	Keine Ausgangsbegrenzung in Betriebsart HAND

Parameter	Index	SK	Zugriff	Zugang	Auswahl/Anzeige, [Default]
DV_HI_ALM	**64**	D	r/w	ALL	
DV_HI_LIM	**57**	S	r/w	ALL	[3402823466 x 10^{38}]
DV_HI_PRI	**56**	S	r/w	ALL	[0] 1 2 3 bis 7 8 bis 15
DV_LO_ALM	**65**	D	r		
DV_LO_LIM	**59**	S	r/w	ALL	[-3402823466 x 10^{38}]
DV_LO_PRI	**58**	S	r/w	ALL	[0] 1 2 3 bis 7 8 bis 15
FF_GAIN	**42**	S	r/w	M/O	[0]
FF_SCALE	**41**	S	r/w	M/O	[0 bis 100 %]

	Beschreibung/Hinweis
	Statusanzeige des Alarms für die obere Regeabweichung, inklusive den Angaben zum Alarmzeitpunkt (Datum, Zeit) und dem Wert, welcher den Alarm ausgelöst hat Die Regelgröße überschreitet die Führungsgröße um mehr als den im Parameter DV_HI_LIM vorgegebenen Wert.
	Eingabe des Grenzwertes für die obere Regelabweichung Überschreitet die Regelgröße die Führungsgröße um diesen Wert, wird der Voralarm DV_HI_ALM ausgegeben.
	Festlegung des Verhaltens bei Überschreiten der oberen Regelabweichung (DV_HI_LIM)
. . . . .	Die Verletzung des Grenzwertes für die obere Regelabweichung wird nicht ausgewertet.
. . . . .	Keine Benachrichtigung bei Verletzung des Grenzwertes für die obere Regelabweichung.
. . . . .	Reserviert für Blockalarme.
. . . . .	Die Verletzung des Grenzwertes für die obere Regelabweichung wird mit der entsprechenden Priorität als Bedienerhinweis ausgegeben: 3 = Priorität niedrig, 7 = Priorität hoch
. . . . .	Die Verletzung des Grenzwertes für die obere Regelabweichung wird mit der entsprechenden Priorität als kritischer Alarm ausgegeben: 8 = Priorität niedrig, 15 = Priorität hoch
	Statusanzeige des Alarms für die untere Regelabweichung, inklusive den Angaben zum Alarmzeitpunkt (Datum, Zeit) und dem Wert, welcher den Alarm ausgelöst hat Die Regelgröße unterschreitet die Führungsgröße um mehr als den in dem Parameter DV_LO_LIM vorgegebenen Wert. **Hinweis:** Zusätzlich kann in dieser Parametergruppe der aktive Alarm manuell quittiert werden.
	Eingabe des Grenzwertes für die untere Regelabweichung Unterschreitet die Regelgröße die Führungsgröße um diesen Wert, wird der Voralarm DV_LO_ALM ausgegeben.
	Festlegung des Verhaltens bei Unterschreiten der unteren Regelabweichung (DV_LO_LIM)
. . . . .	Die Verletzung des Grenzwertes für die untere Regelabweichung wird nicht ausgewertet.
. . . . .	Keine Benachrichtigung bei Verletzung des Grenzwertes für die untere Regelabweichung.
. . . . .	Reserviert für Blockalarme.
. . . . .	Die Verletzung des Grenzwertes für die untere Regelabweichung wird mit der entsprechenden Priorität als Bedienerhinweis ausgegeben: 3 = Priorität niedrig, 7= Priorität hoch
. . . . .	Die Verletzung des Grenzwertes für die untere Regelabweichung wird mit der entsprechenden Priorität als kritischer Alarm ausgegeben: 8 = Priorität niedrig,15= Priorität hoch
	Eingabe der Störgrößenverstärkung **Hinweis:** Die Störgrößenverstärkung wird mit der Störgröße (FF_VAL) multipliziert. Das Ergebnis wird auf den Ausgangswert OUT addiert.
	Definition des Messbereichs (Unter- und Obergrenze), der physikalischen Einheit und der Nachkommastellen der Störgröße (FF_VAL)

Parameter	Index	SK	Zugriff	Zugang	Auswahl/Anzeige, [Default]
FF_VAL	**40**	N	r/w	ALL	Bereich und Einheit von FF_SCALE
GAIN	**23**	S	r/w	ALL	[1.0]
GRANT_DENY	**12**	D	r/w	NA	
HL_ALM	**61**	D	r		Einheit von PV_SCALE
HI_HI_ALM	**60**	D	r/w		Einheit von PV_SCALE
HI_HI_LIM	**49**	S	r/w	ALL	Bereich und Einheit von PV_SCALE, [3402823466 x 10^{38}]
HI_HI_PRI	**48**	S	r/w	ALL	[0] 1 2 3 bis 7 8 bis 15
HI_LIM	**51**	S	r/w	ALL	Bereich und Einheit von PV_SCALE, [3402823466 x 10^{38}]
HI_PRI	**50**	S	r/w	ALL	0 1 2 3 bis 7 8 bis 15
IN	**15**	N	r/w	ALL	

	Beschreibung/Hinweis
	Anzeige und Eingabe des Wertes und Status der Störgröße **Hinweis:** Die Störgröße wird mit der Störgrößenverstärkung (FF_GAIN) multipliziert. Das Ergebnis wird auf den Ausgangswert OUT addiert.
	Eingabe der Proportional-Verstärkung (Faktor) **Hinweis:** Der Parameter muss auf einen Wert ungleich 0 gesetzt werden, ansonsten wird im Parameter BLOCK_ERR ein Konfigurationsfehler gesetzt, der Block geht dann in Betriebsart O/S.
	Freigabe bzw. Einschränkung der Zugriffsberechtigung eines Feldbus-Host-Systems auf das Feldgerät. **Hinweis:** Dieser Parameter wird vom Typ 3730-5 nicht ausgewertet.
	Statusanzeige des Alarms für den oberen Vorwarnalarmgrenzwert (HI_LIM), inklusive den Angaben zum Alarmzeitpunkt (Datum, Zeit) und dem Wert welcher den Alarm ausgelöst hat.
	Statusanzeige des Alarms für den oberen Alarmgrenzwert (HI_HI_LIM), inklusive den Angaben zum Alarmzeitpunkt (Datum, Zeit) und dem Wert welcher den Alarm ausgelöst hat **Hinweis:** Zusätzlich kann in dieser Parametergruppe der aktive Alarm manuell quittiert werden.
	Eingabe des Alarmgrenzwertes für den oberen Alarm (HI_HI_ALM) Überschreitet der Wert PV diesen Grenzwert, wird der Alarmstatusparameter HI_HI_ALM ausgegeben.
	Festlegung des Verhaltens bei Überschreiten des oberen Alarmgrenzwertes (HI_HI_LIM)
. . . . .	Die Verletzung des oberen Alarmgrenzwertes wird nicht ausgewertet.
. . . . .	Keine Benachrichtigung bei Verletzung des oberen Alarmgrenzwertes.
. . . . .	Reserviert für Blockalarme.
. . . . .	Die Verletzung des oberen Alarmgrenzwertes wird mit der entsprechenden Priorität als Bedienerhinweis ausgegeben: 3 = Priorität niedrig, 7 = hoch
. . . . .	Die Verletzung des oberen Alarmgrenzwertes wird mit der entsprechenden Priorität als kritischer Alarm ausgegeben: 8 = Priorität niedrig, 15 = Priorität hoch
	Eingabe des Alarmgrenzwertes für den oberen Vorwarnalarm (HI_ALM) Überschreitet der Wert PV diesen Grenzwert, wird der Alarmstatusparameter HI_ALM ausgegeben.
	Festlegung des Verhaltens bei Überschreiten des oberen Vorwarnalarmgrenzwertes (HI_LIM)
. . . . .	Die Verletzung des oberen Vorwarnalarmgrenzwertes wird nicht ausgewertet.
. . . . .	Keine Benachrichtigung bei Verletzung des oberen Vorwarnalarmgrenzwertes.
. . . . .	Reserviert für Blockalarme.
. . . . .	Die Verletzung des oberen Vorwarnalarmgrenzwertes wird mit der entsprechenden Priorität als Bedienerhinweis ausgegeben: 3 = Priorität niedrig, 7= Priorität hoch
. . . . .	Die Verletzung des oberen Vorwarnalarmgrenzwertes wird mit der entsprechenden Priorität als kritischer Alarm ausgegeben: 8 = Priorität niedrig, 15 = Priorität hoch
	Anzeige/Vorgabe der analogen Regelgröße mit Angaben zum Zustand und Wert

Parameter	Index	SK	Zugriff	Zugang	Auswahl/Anzeige, [Default]
LO_ALM	**62**	D	r		Einheit von PV_SCALE
LO_LIM	**53**	S	r/w		Bereich und Einheit von PV_SCALE, [-3402823466 x 10^{38}]
LO_LO_ALM	**63**	D	r		Eineit von PV_SCALE
LO_LO_LIM	**55**	S	r/w	ALL	Bereich und Einheit von PV_SCALE, [-3402823466 x 10^{38}]
LO_LO_PRI	**54**	S	r/w	ALL	[0]. . . . . 1. . . . . 2. . . . . 3 bis 7. . . . . 8 bis 18. . . . .
LO_PRI	**52**	S	r/w	ALL	[0]. . . . . 1. . . . . 2. . . . . 3 bis 7. . . . . 8 bis 15. . . . .
MODE_BLK	**5**	S	r/w	ALL	O/S Out of Service (Außer Betrieb). . . . . MAN (Manueller Eingriff durch Operator) . . . . . AUTO (Automatikbetrieb) . . . . . CAS (Kaskadenbetrieb). . . . . RCAS (Externe Kaskade). . . . .

Fortsetzung: nächste Seite

	Beschreibung/Hinweis
	Statusanzeige des Alarms für den unteren Vorwarnalarmgrenzwert (LO_LIM), inklusive den Angaben zum Alarmzeitpunkt (Datum, Zeit) und dem Wert welcher den Alarm ausgelöst hat.
	Eingabe des Alarmgrenzwerts für den unteren Vorwarnalarm (LO_ALM) Unterschreitet der Wert PV diesen Grenzwert, wird der Alarmstatusparameter LO_ALM ausgegeben.
	Statusanzeige des Alarms für den unteren Alarmgrenzwert (LO_LO_LIM), inklusive den Angaben zum Alarmzeitpunkt (Datum, Zeit) und dem Wert welcher den Alarm ausgelöst hat. **Hinweis:** Zusätzlich kann in dieser Parametergruppe der aktive Alarm manuell quittiert werden.
	Eingabe des Alarmgrenzwertes für den unteren Alarm (LO_LO_ALM) Unterschreitet der Wert PV diesen Grenzwert, wird der Alarmstatusparameter LO_LO_ALM ausgegeben.
	Festlegung des Verhaltens bei Unterschreiten des unteren Alarmgrenzwertes (LO_LO_LIM)
. . . . .	Die Verletzung des unteren Alarmgrenzwertes wird nicht ausgewertet.
. . . . .	Keine Benachrichtigung bei Verletzung des unteren Alarmgrenzwertes.
. . . . .	Reserviert für Blockalarme.
. . . . .	Die Verletzung des unteren Alarmgrenzwertes wird mit der entsprechenden Priorität als Bedienerhinweis ausgegeben: 3 = Priorität niedrig, 7 = hoch
. . . . .	Die Verletzung des unteren Alarmgrenzwertes wird mit der entsprechenden Priorität als kritischer Alarm ausgegeben: 8= Priorität niedrig, 15 = hoch
	Festlegung des Verhaltens bei Unterschreiten des unteren Vorwarnalarmgrenzwertes (LO_LIM)
. . . . .	Die Verletzung des unteren Vorwarnalarmgrenzwertes wird nicht ausgewertet.
. . . . .	Keine Benachrichtigung bei Verletzung des unteren Vorwarnalarmgrenzwertes.
. . . . .	Reserviert für Blockalarme.
. . . . .	Die Verletzung des unteren Vorwarnalarmgrenzwertes wird mit der entsprechenden Priorität als Bedienerhinweis ausgegeben: 3 = Priorität niedrig, 7= hoch
. . . . .	Die Verletzung des unteren Vorwarnalarmgrenzwertes wird mit der entsprechenden Priorität als kritischer Alarm ausgegeben: 8 = Priorität niedrig, 15 = hoch
	Anzeige des aktuellen Betriebsmodus (Actual) des PID Blocks, der gewünschten Modi (Target), der erlaubten Modi (Permittd), die der PID Block unterstützt und den Normalbetriebsmodus (Normal)
. . . . .	Der PID-Algorithmus des Bausteins wird nicht ausgeführt. Am Parameter OUT wird der letzte Wert bzw. bei aktiver Störungsbehandlung der festgelegte Wert ausgegeben.
. . . . .	Der Ausgangswert des Blocks kann über den Parameter OUT vom Bediener direkt vorgegeben werden.
. . . . .	Der vom Bediener vorgegebene Sollwert wird über den Parameter SP bei der Ausführung des AO Blocks verwendet.
. . . . .	Der AO Function Block erhält über den Parameter CAS_IN die Führungsgröße zur internen Berechnung der Stellgröße direkt von einem vorgeschalteten Funktionsblock. Der AO Function Block wird ausgeführt.
. . . . .	Der AO Function Block erhält über den Parameter RCAS_IN die Führungsgröße zur internen Berechnung der Stellgröße direkt vom Feldbus-Host-System. Der AO Function Block wird ausgeführt.

Parameter	Index	SK	Zugriff	Zugang	Auswahl/Anzeige, [Default]
Fortsetzung MODE_BLK					ROUT (Externer Ausgang). . . . .
OUT	**9**	N	r/w	O/M	Bereich OUT_SCALE ±10 %, Einheit von XD_SCALE
OUT_HI_LIM	**28**	S	r/w	ALL	Bereich OUT_SCALE ±10 %, Einheit von OUT_SCALE, [100]
OUT_LO_LIM	**29**	S	r/w	ALL	Bereich OUT_SCALE ±10 %, Einheit von OUT_SCALE, [0]
OUT_SCALE	**11**	S	r/w	O	[0 bis 100 %]
PV	**7**	D	r		Einheit von PV_SCALE
PV_FTIME	**16**	S	r/w	ALL	[0 s]
PV_SCALE	**10**	S	r/w	O	[0 bis 100 %]
RATE	**26**	S	r/w	ALL	[0 s]
RCAS_IN	**32**	N	r/w	ALL	
RCAS_OUT	**35**	D	r		
RESET	**24**	S	r/w		[3402823466 x 10^{38} (maximal möglicher Wert])
ROUT_IN	**33**	N	r/w	ALL	
ROUT_OUT	**36**	D	r		

	Beschreibung/Hinweis
. . . . .	Der PID Funkction Block erhält über den Parameter ROUT_IN die Stellgröße direkt vom Feldbus-Host-System. Die Stellgröße wird über den Parameter OUT, ohne dass der interne PID Algorithmus ausgeführt wird, wieder ausgegeben.
	Anzeige der Stellgröße, des Wertes, des Grenzwertes und Status des AO Function Blocks **Hinweis:** Ist in dem Parameter MODE_BLK der Betriebsmodus MAN (Manueller Eingriff durch den Operator) angewählt, kann hier der Ausgangswert OUT manuell vorgegeben werden.
	Eingabe des oberen Grenzwertes der analogen Stellgröße (OUT)
	Eingabe des unteren Grenzwertes der analogen Stellgröße (OUT)
	Definition des Bereichs (Anfangs- und Endwert), der physikalischen Einheit und der Nachkommastellen der Stellgröße (OUT)
	Anzeige der für die Bausteinausführung verwendeten Prozessvariablen und des Status
	Eingabe der Filterzeitkonstante [s] des digitalen Filters 1. Ordnung Diese Zeit wird benötigt, um 63 % einer Änderung der Regelgröße am Eingang IN im Wert von PV wirksam werden zu lassen.
	Definition des Bereichs (Anfangs- und Endwert), der physikalischen Einheit und der Nachkommastellen der Prozessvariablen (PV)
	Eingabe der Zeitkonstante [s] für die Differentialfunktion
	In diesem Parameter wird die vom Feldbus-Host-System zur Verfügung gestellte analoge Führungsgröße (Wert und Status) zur internen Berechnung der Stellgröße eingelesen und angezeigt **Hinweis:** Dieser Parameter ist nur in der Betriebsart RCAS aktiv
	Anzeige der analogen Führungsgröße (Wert und Status) nach Anwendung der Rampenfunktion Dieser Wert wird dem Feldbus-Host-System über diesen Parameter zur Verfügung gestellt, um Rückrechnungen bei Betriebsartwechsel oder begrenzten Signalen durchzuführen. **Hinweis:** Dieser Parameter ist nur in der Betriebsart RCAS aktiv.
	Eingabe der Zeitkonstante für die Integralfunktion **Hinweis:** Der Kaltstartwert oder 0 schaltet die Integralfunktion aus.
	In diesem Parameter wird die vom Feldbus-Host-System zur Verfügung gestellte Stellgröße (Wert und Status) eingelesen und angezeigt. **Hinweis:** Dieser Parameter ist nur in der Betriebsart ROUT aktiv.
	Anzeige der analogen Führungsgröße (Wert und Status) welche über den Parameter ROUT_IN eingelesen wurde Dieser Wert wird dem Feldbus-Host-System über diesen Parameter zur Verfügung gestellt, um Rückrechnungen bei Betriebsartwechsel oder begrenzten Signalen durchzuführen. **Hinweis:** Dieser Parameter ist nur in der Betriebsart ROUT aktiv.

Parameter	Index	SK	Zugriff	Zugang	Auswahl/Anzeige, [Default]
SHED_OPT	**34**	S	r/w	ALL	[Uninitialized] NormalShed_NormalReturn NormalShed_NoReturn ShedToAuto_NormalReturn ShedToAuto_NoReturn ShedToManual_NormalReturn ShedToManual_NoReturn ShedToRetainedTarget_NormalReturn ShedToRetainedTarget_NoReturn
SP	**8**	N	r/w	O/M/A	Wert und Bereich von PV_SCALE ±10 %
SP_HI_LIM	**21**	S	r/w	ALL	Wert und Bereich von PV_SCALE ±10 %, [100]
SP_LO_LIM	**22**	S	r/w	ALL	Wert und Bereich von PV_SCALE ±10 %, [0]
SP_RATE_DN	**19**	S	r/w	ALL	[3402823466 x 10^{38}]
SP_RATE_UP	**20**	S	r/w	ALL	[3402823466 x 10^{38}]
ST_REV	**1**	S	r		

	Beschreibung/Hinweis
	Auswahl des Verhaltens bei Überschreitung der Überwachungszeit (Parameter SHED_RCAS im RES Block) während der Überprüfung der Verbindung zwischen Feldbus-Host-System und PID Block im Betriebsmodus RCAS oder ROUT Nach Ablauf der Überwachungszeit wechselt der PID Block vom Betriebsmodus RCAS bzw. ROUT in den hier ausgewählten Betriebsmodus. Es wird auch das Verhalten nach Beendigung des Fehlerzustandes festgelegt. **Hinweis:** Dieser Parameter ist im PID Block nur in den Betriebsarten RCAS und ROUT aktiv. Ist der Wert „Uninitialized" gesetzt, kann der PID Block nicht in die Betriebsarten RCAS oder ROUT gebracht werden.
. . . . .	Nicht initialisiert
. . . . .	Wechsel in nächstmögliche Betriebsart, nach Verlassen der Fehlerbedingung Rückkehr in Betriebsart RCAS bzw. ROUT
. . . . .	Wechsel in nächstmögliche Betriebsart, nach Verlassen der Fehlerbedingung verbleibt der Block in dieser Betriebsart.
. . . . .	Wechsel in Betriebsart AUTO, nach Verlassen der Fehlerbedingung Rückkehr in Betriebsart RCAS bzw. ROUT
. . . . .	Wechsel in Betriebsart AUTO, nach Verlassen der Fehlerbedingung verbleibt der Block in Betriebsart AUTO
. . . . .	Wechsel in Betriebsart MAN, nach Verlassen der Fehlerbedingung Rückkehr in Betriebsart RCAS bzw. ROUT
. . . . .	Wechsel in Betriebsart MAN, nach Verlassen der Fehlerbedingung verbleibt der Block in Betriebsart MAN
. . . . .	Wechsel in nächstmögliche Betriebsart, nach Verlassen der Fehlerbedingung Rückkehr in Betriebsart RCAS bzw. ROUT
	Wechsel in nächstmögliche Betriebsart, nach Verlassen der Fehlerbedingung verbleibt der Block in dieser Betriebsart
	Eingabe des Sollwertes (Führungsgröße) in Betriebsart AUTO
	Eingabe des oberen Grenzwertes des Sollwertes (Führungsgröße) **Hinweis:** Wird die Einstellung des Skalenendes im Parameter PV_SCALE verändert, sollte dieser Wert entsprechend angepasst werden.
	Eingabe des unteren Grenzwertes des Sollwertes (Führungsgröße) **Hinweis:** Wird die Einstellung des Skalenendes im Parameter PV_SCALE verändert, sollte dieser Wert entsprechend angepasst werden.
	Eingabe der Rampensteilheit für abfallende Sollwertveränderungen in der Betriebsart AUTO **Hinweis:** Bei Eingabe des Wertes „0" wird der Sollwert direkt verwendet. Die Geschwindigkeitsbegrenzung ist für Regelblöcke nur in der Betriebsart AUTO aktiv.
	Eingabe der Rampensteilheit für ansteigende Sollwertveränderung in der Betriebsart AUTO **Hinweis:** Bei Eingabe des Wertes „0" wird der Sollwert direkt verwendet. Die Geschwindigkeitsbegrenzung ist für Regelblöcke nur in der Betriebsart AUTO aktiv.
	Anzeige des Revisionsstandes der statischen Daten **Hinweis:** Der Revisionsstand wird bei jeder Änderung eines statischen Parameters im Block inkrementiert.

Parameter	Index	SK	Zugriff	Zugang	Auswahl/Anzeige, [Default]
STATUS_OPT	**14**	S	r/w	O	[Uninitialized] . . . . . IFS if Bad IN . . . . . IFS if Bad CAS_IN . . . . . Use Uncertain as Good. . . . . Target In Manual if Bad IN . . . . .
STRATEGY	**3**	S	r/w	ALL	[0]
TAG_DESC	**2**	S	r/w	ALL	max. 32 Zeichen, [ohne Text]
TRK_IN_D	**38**	N	r/w	ALL	
TRK_SCALE	**37**	S	r/w	O/M	[0...100 %]
TRK_VAL	**39**	N	r/w	ALL	
UPDATE_EVT	**43**	D	r		

Zuordnung Index – Parameter

Index	Parameter
0	–
1	ST_REV
2	TAG_DESC
3	STRATEGY
4	ALERT_KEY
5	MODE_BLK
6	BLOCK_ERR
7	PV
8	SP
9	OUT
10	PV_SCALE

Index	Parameter
11	OUT_SCALE
12	GRANT_DENY
13	CONTROL_OPTS
14	STATUS_OPT
15	IN
16	PV_FTIME
17	BYPASS
18	CAS_IN
19	SP_RATE_DN
20	SP_RATE_UP
21	SP_HI_LIM

Index	Parameter
22	SP_LO_LIM
23	GAIN
24	RESET
25	BAL_TIME
26	RATE
27	BKCAL_IN
28	OUT_HI_LIM
29	OUT_LO_LIM
30	BKCAL_HYS
31	BKCAL_OUT
32	RCAS_IN

	Beschreibung/Hinweis
	Auswahl der zur Verfügung stehenden Statusoptionen zur Festlegung der Statusbehandlung und -verarbeitung
. . . . .	Nicht initialisiert
. . . . .	Störzustand des nachfolgenden AO Function Blocks auslösen, wenn die Regelgröße (IN) den Status auf BAD wechselt
. . . . .	Störzustand auslösen, wenn die externe Führungsgröße (CAS_IN) den Status auf BAD wechselt
. . . . .	Der Status UNCERTAIN wird als GOOD verwendet
. . . . .	Übergang in den Betriebsmodus MAN wenn die Regelgröße den Status auf BAD wechselt
	Parameter zur Gruppierung und somit schnelleren Auswertung von Blöcken. Eine Gruppierung erfolgt durch die Eingabe des gleichen Zahlenwertes in den Parameter STRATEGY jedes einzelnen Blocks. **Hinweis:** Diese Daten werden vom PID Function Block weder geprüft noch verarbeitet.
	Eingabe eines anwenderspezifischen Textes zur Identifizierung und Zuordnung des Blocks
	Anzeige/Vorgabe des diskreten Eingangs (Wert und Status), der die externe bzw. Ausgangs-Nachführung aktiviert Nach Aktivierung der Nachführung wechselt der Betriebsmodus in LO (Lokale Zwangsführung). Dabei nimmt die Stellgröße am Ausgang OUT den über den Eingang TRK_VAL vorgegebenen Wert an
	Definition des Bereichs (Anfangs- und Endwert), der physikalischen Einheit und der Nachkommastellen der externen Nachführgröße (TRK_VAL)
	Anzeige/Vorgabe des von einem anderen Funktionsbaustein eingelesenen, analogen Eingangswert und -status für die externe Nachführfunktion
	Anzeige ob statische Blockdaten geändert wurden, inklusive Datum und Uhrzeit.

Index	Parameter
33	ROUT_IN
34	SHED_OPT
35	RCAS_OUT
36	ROUT_OUT
37	TRK_SCALE
38	TRK_IN_D
39	TRK_VAL
40	FF_VAL
41	FF_SCALE
42	FF_GAIN
43	UPDAT_EVT

Index	Parameter
44	BLOCK_ALM
45	ALARM_SUM
46	ACK_OPTION
47	ALARM_HYS
48	HI_HI_PRI
49	HI_HI_LIM
50	HI_PRI
51	HI_LIM
52	LO_PRI
53	LO_LIM
54	LO_LO_PRI

Index	Parameter
55	LO_LO_LIM
56	DV_HI_PRI
57	DV_HI_LIM
58	DV_LO_PRI
59	DV_LO_LIM
60	HI_HI_ALM
61	HI_ALM
62	LO_ALM
63	LO_LO_ALM
64	DV_HI_ALM
65	DV_LO_ALM

18 Maße in mm

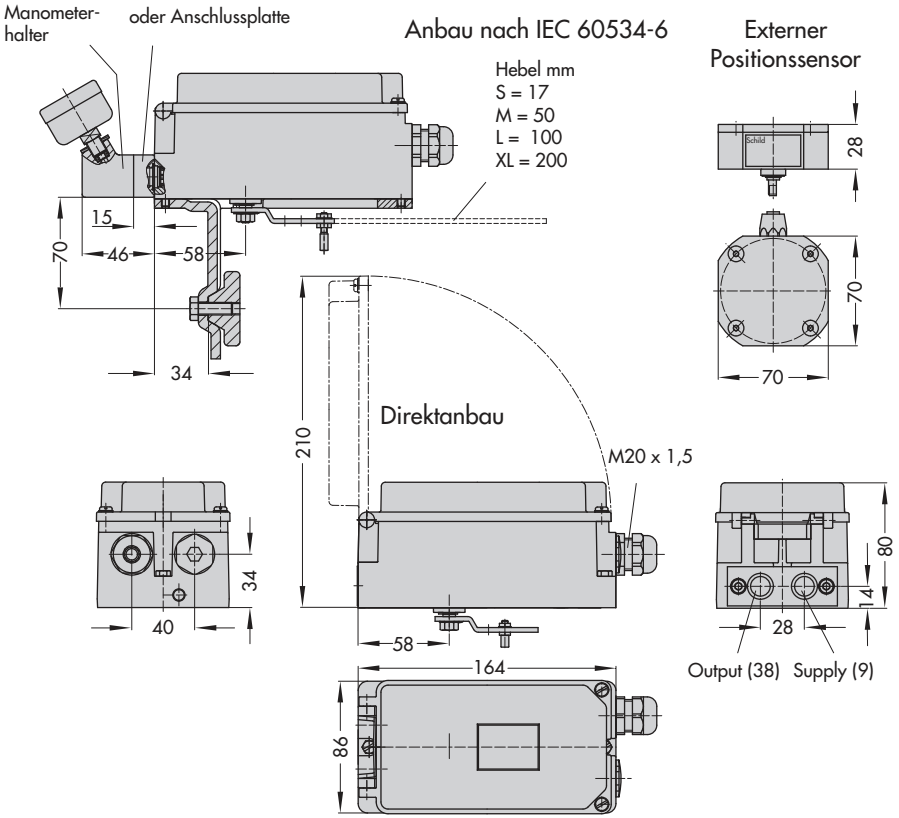


Bild 32a · NAMUR- und Direktanbau

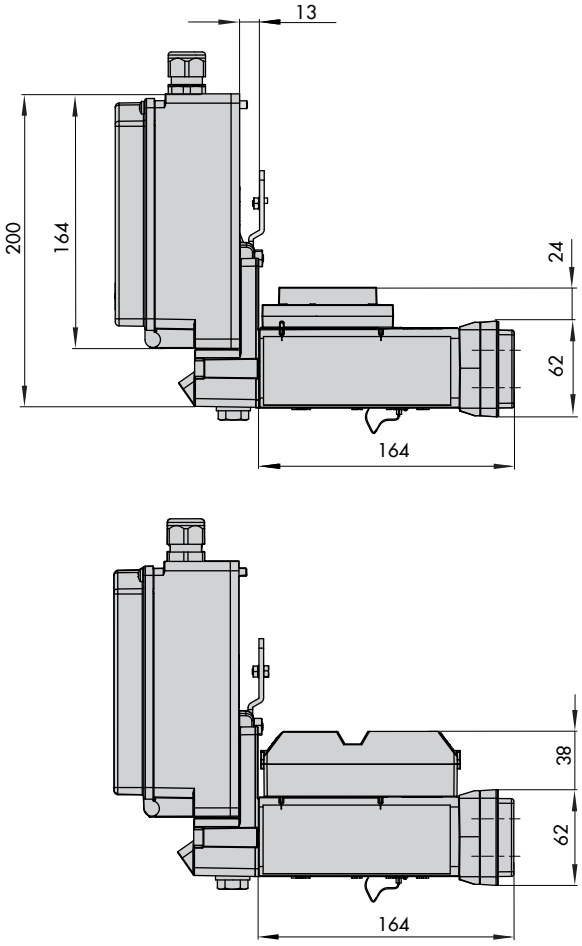
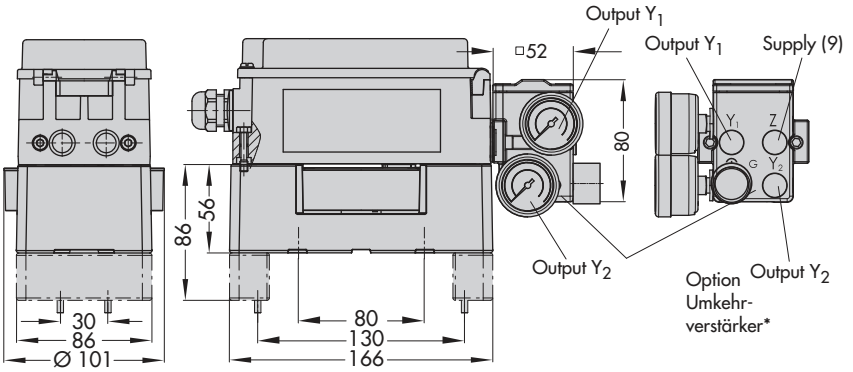
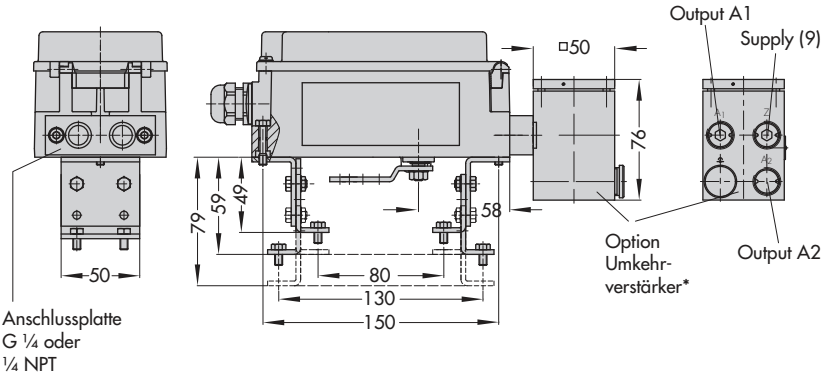


Bild 19b · Anbau nach VDI/VDE 3847

Schwere Ausführung



Leichte Ausführung

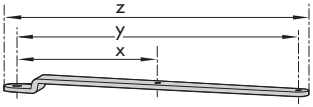


* Umkehrverstärker

– Typ 3710 (Maße siehe „Schwere Ausführung“)

– 1079-1118/1079-1119, nicht mehr lieferbar (Maße siehe „Leichte Ausführung“)

Bild 32b · Anbau an Schwenkantriebe nach VDI/VDE 3845 (Sept. 2010), Befestigungsebene 1, Größe AA1 bis AA4



Hebel	x	y	z
S	17 mm	25 mm	33 mm
M	25 mm	50 mm	66 mm
L	70 mm	100 mm	116 mm
XL	100 mm	200 mm	216 mm

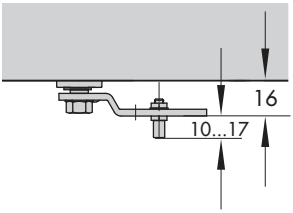
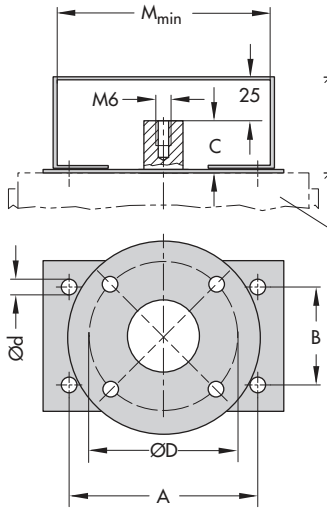


Bild 33 · Hebel

18.1 Befestigungsebenen nach VDI/VDE 3845 (September 2010)



Befestigungsebene 2 (Konsolenoberfläche)

Befestigungsebene 1 (Antriebsoberfläche)

Antrieb

Maße in mm

Größe	A	B	C	Ød	M_{min}	ØD*
AA0	50	25	15	5,5 für M5	66	50
AA1	80	30	20	5,5 für M5	96	50
AA2	80	30	30	5,5 für M5	96	50
AA3	130	30	30	5,5 für M5	146	50
AA4	130	30	50	5,5 für M5	146	50
AA5	200	50	80	6,5 für M6	220	50

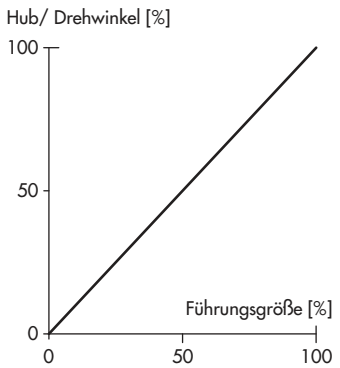
* Flanschtyp F05 nach DIN EN ISO 5211

19 Kennlinienauswahl

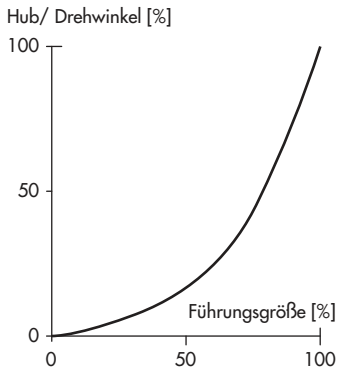
Im Folgenden sind die unter Code **20** wählbaren Kennlinien **grafisch** dargestellt.

Hinweis: *Die individuelle Definition der Kennlinie (benutzerdefinierte Kennlinie) kann nur über eine Workstation/Bediensoftware (z. B. TROVIS-VIEW) erfolgen.*

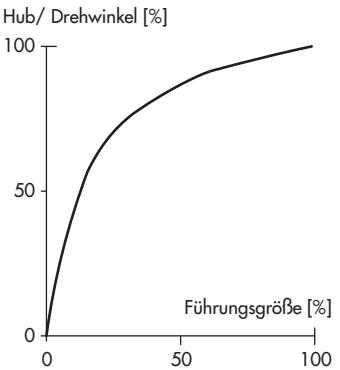
Linear (Kennlinienauswahl: 0)



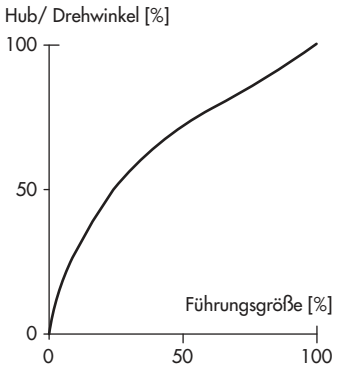
Gleichprozentig (Kennlinienauswahl: 1)



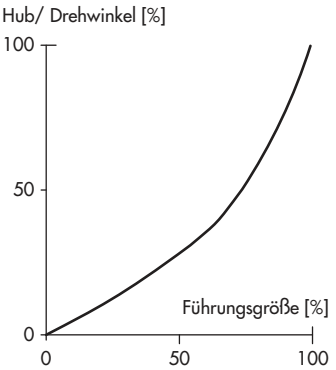
Gleichprozentig invers (Kennlinienauswahl: 2)



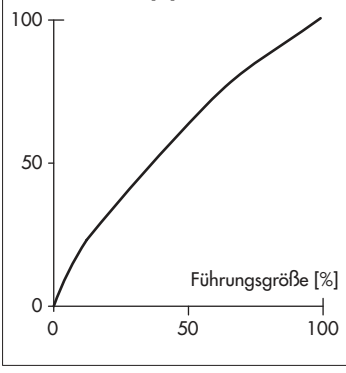
SAMSON-Stellklappe linear
(Kennlinienauswahl: 3)



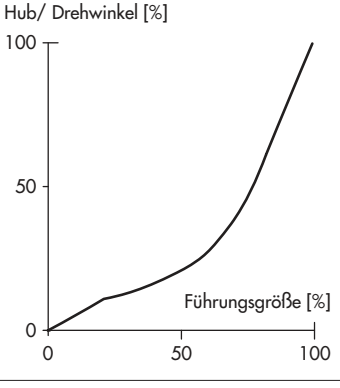
SAMSON-Stellklappe gleichprozentig
(Kennlinienauswahl: 4)



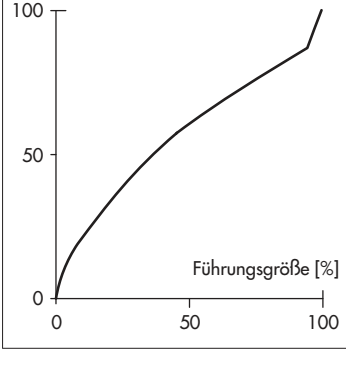
VETEC-Drehkegel linear
(Kennlinienauswahl: 5)



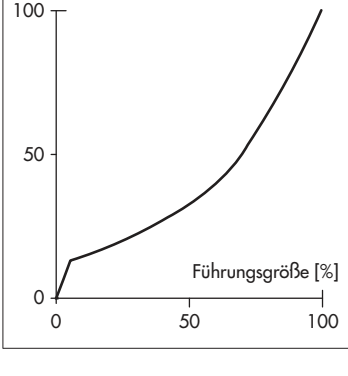
VETEC-Drehkegel gleichprozentig
(Kennlinienauswahl: 6)



Kugelsegment linear
(Kennlinienauswahl: 7)



Kugelsegment gleichprozentig
(Kennlinienauswahl: 8)



VDE

VDE Prüf- und Zertifizierungsinstitut

VDE Prüf- und Zertifizierungsinstitut • Merianstraße 28 • D-63069 Offenbach

Samson AG
Mess- und Regeltechnik
Weismüllerstrasse 3
60314 Frankfurt

Offenbach, 2005-11-21

Ihr Zeichen	Ihr Schreiben	Unser Zeichen - bitte angeben	Ansprechpartner
Herr Opl	2005-11-08	479000-9010-0001/67325 FG33/bhl-wah	Herr Biehl Tel (069) 83 06-249 Fax (069) 83 06-716 gerhard.biehl@vde.com

P r ü f b e r i c h t
zur Information des Auftraggebers
Test Report for the Information of the applicant

Schutzartprüfung an Gehäusen für Stellungsregler
Typ 3730, 3731

Dieser Prüfbericht enthält das Ergebnis einer einmaligen Untersuchung an dem zur Prüfung vorgelegten Erzeugnis. Ein Muster dieses Erzeugnisses wurde geprüft, um die Übereinstimmung mit den nachfolgend aufgeführten Normen bzw. Teilen von Normen festzustellen.
This test report contains the result of a single investigation carried out on the product submitted. A sample of this product was tested to found the accordance with the thereafter listed standards resp. parts of standards.

Der Prüfbericht berechtigt nicht zur Benutzung eines Prüfzeichens des VDE und des Zeichens "GS=geprüfte Sicherheit" und erstreckt sich nicht auf alle für das geprüfte Erzeugnis geltenden VDE-Bestimmungen.
The test report does not entitle to use a VDE Certification mark and the „GS = geprüfte Sicherheit (tested safety)" and does not refer to all VDE specifications applicable for the tested product.

Dieser Prüfbericht darf Dritten nur im vollen Wortlaut einschließlich dieser Vorbemerkung und unter Angabe des Ausstellungsdatums zur Kenntnis gegeben werden.
This test report may only be passed to a third party in its complete wording including this preamble and the date of issue.

Jede Veröffentlichung oder Vervielfältigung bedarf der vorherigen, schriftlichen Genehmigung des VDE Prüf- und Zertifizierungsinstituts.
Any publication or reproduction requires the prior written approval of the VDE Testing and Certification Institute.

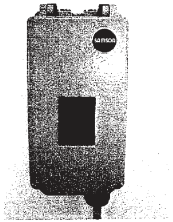
VDE

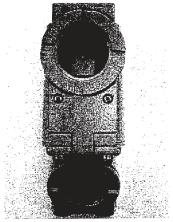
1 Aufgabe

An den unter Punkt 2 bezeichneten Prüfmustern wurde eine Prüfung auf Einhaltung der Schutzart IP66 durchgeführt.

2 Prüfmuster

2.1 Stellungsregler Typ 3730 2.2 Stellungsregler Typ 3731





3 Beurteilungsgrundlage

DIN EN 60529 (VDE 0470 Teil 1):2000-09
Schutzarten durch Gehäuse (IP- Code)
Deutsche Fassung EN 60529:1991 + A1:2000

4 Durchführung der Prüfung

Die Staubprüfung erfolgte bereits am Stellungsregler Typ 3730 unter Az.: 479000-9010-0001/32752 und am Stellungsregler Typ3731 unter Az.: 479000-9010-0001/58985 mit Absaugung gemäß Kategorie 1 an den Anschlussgehäusen der Stellungsregler und der Magnetventile. Der Unterdruck betrug 2 kPa; die Prüfzeit 8 Stunden.

VDE VERBAND DER ELEKTROTECHNIK
ELEKTRONIK INFORMATIONSTECHNIK e.V.

VDE Prüf- und Zertifizierungsinstitut
Testing and Certification Institute
Institut d'Essais et de Certification
Merianstrasse 28
D-63069 Offenbach
http://www.vde.com

Telefon
+49 (0) 69 83 06-0
Telefax
+49 (0) 69 83 06-555
e-mail
vde-institut@vde.com

Nach dem Geräte- und Produktsicherheitsgesetz (GPSG) "zugelassene Stelle" für technische Arbeitsmittel und Verbraucherprodukte
Nach dem EMV-Gesetz "bestätigte Stelle" für elektromagn. Verträglichkeit (EMV) von Geräten
Vom Bundesminister für Verteidigung anerkannte Prüfstelle für Bauelemente der Elektronik
Von Akkreditierungsstellen im DAR nach DIN EN ISO/IEC 17025, DIN EN 45011 und 45012 akkreditiert.
Akkreditiert durch: IEC – Internationale Elektrotechnische Kommission – IECEE/CB, IECQ-CECC und CENELEC – Europ. Komitee für elektrotech. Normung – CCA, HAR, ENEC, EMEDCA

VDE

5 Prüfergebnis

Für die unter 2 beschriebenen Prüfmuster wurde folgendes Ergebnis erzielt:

- Schutz gegen den Zugang zu gefährlichen Teilen und gegen feste Fremdkörper nach DIN EN 60529 (VDE 0470 Teil 1):2000-09	**IP6X**	**erfüllt**
- Schutz gegen das Eindringen von Wasser nach DIN EN 60529 (VDE 0470 Teil 1):2000-09	**IPX6**	**erfüllt**

Die Gehäuse der Stellungsregler erfüllen in den vorgestellten Ausführungen die Anforderungen an die Schutzart IP66.

In die Anschlussgehäuse drang weder Staub noch Wasser ein.

VDE Prüf- und Zertifizierungsinstitut
Fachgebiet FG33

i. A. i. A.

VDE VERBAND DER ELEKTROTECHNIK
ELEKTRONIK INFORMATIONSTECHNIK e.V.

VDE Prüf- und Zertifizierungsinstitut
Testing and Certification Institute
Institut d'Essais et de Certification
Merianstrasse 28
D-63069 Offenbach
http://www.vde.com

Telefon +49 (0) 69 83 06-0
Telefax +49 (0) 69 83 06-555
e-mail vde-institut@vde.com

Nach dem Geräte- und Produktsicherheitsgesetz (GPSG) "zugelassene Stelle" für technische Arbeitsmittel und Verbraucherprodukte.
Nach dem EMV-Gesetz "zuständige Stelle" für elektromagn. Verträglichkeit (EMV) von Geräten.
Vom Bundesminister für Verteidigung anerkannte Prüfstelle für Baukelemente der Elektronik.
Von Akkreditierungsstellen im DAR nach DIN EN ISO/IEC 17025, DIN EN 45011 und 45012 akkreditiert.
Akkreditiert durch: IEC – Internationale Elektrotechnische Kommission – IECEE/CB, IECQ-CECC und CENELEC – Europ. Komitee für elektrotech. Normung – CCA, HAR, ENEC, EMEDIA

Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin

PTB

(1) # EG-Baumusterprüfbescheinigung

(2) Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen - **Richtlinie 94/9/EG**

(3) EG-Baumusterprüfbescheinigungsnummer

PTB 04 ATEX 2109

(4)	Gerät:	i/p-Stellungsregler Typen 3730-4.. und 3730-5..
(5)	Hersteller:	SAMSON AG Mess- und Regeltechnik
(6)	Anschrift:	Weismüllerstr. 3, 60314 Frankfurt am Main, Deutschland

(7) Die Bauart dieses Gerätes sowie die verschiedenen zulässigen Ausführungen sind in der Anlage und den darin aufgeführten Unterlagen zu dieser Baumusterprüfbescheinigung festgelegt.

(8) Die Physikalisch-Technische Bundesanstalt bescheinigt als benannte Stelle Nr. 0102 nach Artikel 9 der Richtlinie des Rates der Europäischen Gemeinschaften vom 23. März 1994 (94/9/EG) die Erfüllung der grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen für die Konzeption und den Bau von Geräten und Schutzsystemen zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen gemäß Anhang II der Richtlinie.

Die Ergebnisse der Prüfung sind in dem vertraulichen Prüfbericht PTB Ex 04-24202 festgehalten.

(9) Die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen werden erfüllt durch Übereinstimmung mit

EN 50014:1997 + A1 + A2 EN 50020:2002 EN 50281-1-1:1998

(10) Falls das Zeichen „X" hinter der Bescheinigungsnummer steht, wird auf besondere Bedingungen für die sichere Anwendung des Gerätes in der Anlage zu dieser Bescheinigung hingewiesen.

(11) Diese EG-Baumusterprüfbescheinigung bezieht sich nur auf Konzeption und Prüfung des festgelegten Gerätes gemäß Richtlinie 94/9/EG. Weitere Anforderungen dieser Richtlinie gelten für die Herstellung und das Inverkehrbringen dieses Gerätes. Diese Anforderungen werden nicht durch diese Bescheinigung abgedeckt.

(12) Die Kennzeichnung des Gerätes muß die folgenden Angaben enthalten:

Ex II 2 G EEx ia IIC T6 und II 2 D IP 65 T 80 °C

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz
Im Auftrag

Dr.-Ing. U. Johannsmeyer
Regierungsdirektor

Braunschweig, 25. Oktober 2004

PHYSIKALISCH-TECHNISCHE BUNDESANSTALT 24

EG-Baumusterprüfbescheinigungen ohne Unterschrift und ohne Siegel haben keine Gültigkeit.
Diese EG-Baumusterprüfbescheinigung darf nur unverändert weiterverbreitet werden.
Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • D-38116 Braunschweig

(13) # Anlage

(14) ## EG-Baumusterprüfbescheinigung PTB 04 ATEX 2109

(15) Beschreibung des Gerätes

Die i/p-Stellungsregler Typen 3730-4.. und 3730-5.. sind kommunikationsfähige busgespeiste Feldgeräte und dienen der Zuordnung von Ventilstellungen zu einem Stellsignal. Sie werden an Hub- oder Schwenkantriebe angebaut.

Die Kommunikation erfolgt wahlweise entsprechend Profibus PA nach dem FISCO-Konzept (Typ 3730-4..), oder Foundation™ Fieldbus Spezifikation (Typ 3730-5..).

Die i/p-Stellungsregler Typen 3730-4.. und 3730-5.. sind passive Zweipole, die in alle bescheinigten eigensicheren Stromkreise geschaltet werden dürfen, sofern die zulässigen Höchstwerte für U_i, I_i und P_i nicht überschritten werden.

Als pneumatische Hilfsenergie werden nicht brennbare Medien verwendet.

Der Einsatz erfolgt innerhalb explosionsgefährdeter Bereiche.

Der Zusammenhang zwischen der Temperaturklasse und den zulässigen Umgebungstemperaturbereichen ist der nachfolgenden Tabelle zu entnehmen:

Temperaturklasse	zulässiger Umgebungs-temperaturbereich
T6	-40 °C ... 60 °C
T5	-40 °C ... 70 °C
T4	-40 °C ... 80 °C

EG-Baumusterprüfbescheinigungen ohne Unterschrift und ohne Siegel haben keine Gültigkeit.
Diese EG-Baumusterprüfbescheinigung darf nur unverändert weiterverbreitet werden.
Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt.
Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • D-38116 Braunschweig

Physikalisch-Technische Bundesanstalt
Braunschweig und Berlin

Elektrische Daten

BUS-Anschluss Signalstromkreis.....in Zündschutzart Eigensicherheit EEx ia IIC/IIB
(Klemmen 11/12) nur zum Anschluss an einen bescheinigten eigensicheren Stromkreis

Der Zusammenhang zwischen der Zündschutzart und den elektrischen Daten ist den folgenden Tabellen zu entnehmen.

Höchstwerte:

Typ 3730-4..

Profibus PA
EEx ia IIC / IIB
U_i = 17,5 V DC
I_i = 380 mA
P_i = 5,32 W

bzw.

Typ 3730-5..

FOUNDATION™-Fieldbus	
EEx ia IIC	EEx ia IIB
U_i = 24 V DC	U_i = 24 V DC
I_i = 360 mA	I_i = 380 mA
P_i = 1,04 W	P_i = 2,58 W

C_i = 5 nF
L_i = 10 µH

Grenzkontakt induktiv .....in Zündschutzart Eigensicherheit EEx ia IIC
(Klemmen 41/42) nur zum Anschluss an einen bescheinigten eigensicheren Stromkreis

Höchstwerte:

U_i = 16 V
I_i = 52 mA
P_i = 169 mW

L_i = 100 µH
C_i = 30 nF

EG-Baumusterprüfbescheinigungen ohne Unterschrift und ohne Siegel haben keine Gültigkeit.
Diese EG-Baumusterprüfbescheinigung darf nur unverändert weiterverbreitet werden.
Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt.
Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • D-38116 Braunschweig

bzw.

U_i = 16 V
I_i = 25 mA
P_i = 64 mW

L_i = 100 µH
C_i = 30 nF

Der Zusammenhang zwischen der Temperaturklasse, den zulässigen Umgebungstemperaturbereichen, den maximalen Kurzschlussströmen und der maximalen Leistung für Auswertegeräte ist der nachfolgenden Tabelle zu entnehmen:

Temperaturklasse	zulässiger Umgebungstemperaturbereich	I_o / P_o
T6	... 45 °C	52 mA / 169 mW
T5	-40 °C ... 60 °C	
T4	... 75 °C	
T6	... 60 °C	25 mA / 64 mW
T5	-40 °C ... 80 °C	
T4	... 80 °C	

Zwangsentlüftung (Klemmen 81/82) ..... in Zündschutzart Eigensicherheit EEx ia IIC nur zum Anschluss an einen bescheinigten eigensicheren Stromkreis

Höchstwerte:

U_i = 28 V
I_i = 115 mA
P_i = 500 mW

L_i vernachlässigbar klein
C_i = 5,3 nF

Binäreingang 1 (Klemmen 87/88) ..... in Zündschutzart Eigensicherheit EEx ia IIC/IIB zum Anschluss eines aktiven Kontaktstromkreises

Höchstwerte:

U_i = 30 V
I_i = 100 mA

C_i vernachlässigbar klein
L_i vernachlässigbar klein

EG-Baumusterprüfbescheinigungen ohne Unterschrift und ohne Siegel haben keine Gültigkeit.
Diese EG-Baumusterprüfbescheinigung darf nur unverändert weiterverbreitet werden.
Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • D-38116 Braunschweig

Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin

Anlage zur EG-Baumusterprüfbescheinigung PTB 04 ATEX 2109

Binäreingang 2 (Klemmen 85, 86) ..... in Zündschutzart Eigensicherheit EEx ia IIC/IIB nur zum Anschluss eines potenzialfreien passiven Kontaktstromkreises

Höchstwerte:

U_o = 5,88 V
I_o = 1 mA
P_o = 7,2 mW

Der Zusammenhang zwischen der Zündschutzart und den zulässigen äußeren Kapazitäten und Induktivitäten ist der folgenden Tabelle zu entnehmen.

EEx ia IIC	EEx ia IIB
C_o = 2 µF	C_o = 16 µF
L_o = 10 mH	L_o = 1 H

C_i vernachlässigbar klein
L_i vernachlässigbar klein

Programmierbuchse BU ..... in Zündschutzart Eigensicherheit EEx ia IIC

Höchstwerte:

U_o = 8,61 V
I_o = 55 mA
P_o = 250 mW

Der Zusammenhang zwischen der Zündschutzart und den zulässigen äußeren Kapazitäten und Induktivitäten ist der folgenden Tabelle zu entnehmen.

EEx ia IIC	EEx ia IIB
C_o = 0,61 µF	C_o = 4 µF
L_o = 9 mH	L_o = 9 mH

nur zum Anschluss an einen bescheinigten eigensicheren Stromkreis

Höchstwerte:

U_i = 16 V
I_i = 25 mA
P_i = 64 mW

L_i vernachlässigbar klein
C_i vernachlässigbar klein

EG-Baumusterprüfbescheinigungen ohne Unterschrift und ohne Siegel haben keine Gültigkeit.
Diese EG-Baumusterprüfbescheinigung darf nur unverändert weiterverbreitet werden.
Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • D-38116 Braunschweig

Bei Zusammenschaltung sind die Regeln für das Zusammenschalten eigensicherer Stromkreise zu beachten.

Externer Positionssensor .....in Zündschutzart Eigensicherheit EEx ia IIC
(Analogplatine Pins p9, p10, p11)

Höchstwerte:

U_o = 8,61 V
I_o = 55 mA
P_o = 250 mW

Der Zusammenhang zwischen der Zündschutzart und den zulässigen äußeren Kapazitäten und Induktivitäten ist der folgenden Tabelle zu entnehmen.

EEx ia IIC	EEx ia IIB
C_o = 0,61 µF	C_o = 4 µF
L_o = 9 mH	L_o = 9 mH

L_i = 370 µH
C_i = 730 nF

(16) Prüfbericht PTB Ex 04-24202

(17) Besondere Bedingungen

keine

(18) Grundlegende Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen

erfüllt durch Übereinstimmung mit den vorgenannten Normen

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz
Im Auftrag

Braunschweig, 25. Oktober 2004

Dr.-Ing. U. Johannsmeier
Regierungsdirektor

EG-Baumusterprüfbescheinigungen ohne Unterschrift und ohne Siegel haben keine Gültigkeit.
Diese EG-Baumusterprüfbescheinigung darf nur unverändert weiterverbreitet werden.
Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt.
Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • D-38116 Braunschweig

1. ERGÄNZUNG

gemäß Richtlinie 94/9/EG Anhang III Ziffer 6

zur EG-Baumusterprüfbescheinigung PTB 04 ATEX 2109

Gerät: Stellungsregler Typen 3730-4.. und 3730-5..

Kennzeichnung: Ⓔx **II 2 G EEx ia IIC T6 und**
Ⓔx **II 2 D IP 65 T 80 °C**

Hersteller: SAMSON AG Mess- und Regeltechnik

Anschrift: Weismüllerstr. 3
60314 Frankfurt am Main, Deutschland

Beschreibung der Ergänzungen und Änderungen

Die Stellungsregler Typen 3730-4.. und 3730-5.. dürfen künftig auch entsprechend den im Prüfbericht aufgeführten Prüfungsunterlagen gefertigt werden. Die Eingangsbeschaltung des Bus-Anschluss-Signalstromkreises wurde modifiziert und das Platinen-Layout wurde angepasst.

Der folgende Absatz ersetzt Ziffer (15) Absatz 2 der EG-Baumusterprüfbescheinigung:

„Die Bus-Anschaltung (Kopplung) kann sowohl für Profibus PA als auch Foundation™ Fieldbus Spezifikation nach dem FISCO-Konzept erfolgen."

Die tabellarische Darstellung der elektrischen Daten für den BUS-Anschluss-Signalstromkreis wird modifiziert:

BUS-Anschluss-Signalstromkreis .....in Zündschutzart Eigensicherheit EEx ia IIC/IIB
(Klemmen 11/12) nur zum Anschluss an einen bescheinigten eigensicheren Stromkreis

Der Zusammenhang zwischen der Zündschutzart und den elektrischen Daten ist der folgenden Tabelle zu entnehmen.

EG-Baumusterprüfbescheinigungen ohne Unterschrift und ohne Siegel haben keine Gültigkeit.
Diese EG-Baumusterprüfbescheinigung darf nur unverändert weiterverbreitet werden.
Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt.
Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • 38116 Braunschweig, Deutschland

Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin

1. Ergänzung zur EG-Baumusterprüfbescheinigung PTB 04 ATEX 2109

Höchstwerte:

Typ 3730-4.. bzw. 3730-5..

FISCO-Speisegerät	BUS-Speisegerät allgemein	
EEx ia IIC / IIB	EEx ia IIC	EEx ia IIB
U_i = 17,5 V DC	U_i = 24 V DC	U_i = 24 V DC
I_i = 380 mA	I_i = 360 mA	I_i = 380 mA
P_i = 5,32 W	P_i = 1,04 W	P_i = 2,58 W

C_i = 5 nF
L_i = 10 µH

Alle übrigen elektrischen Daten und sonstigen Angaben der EG-Baumusterprüfbescheinigung gelten auch für diese 1. Ergänzung.

Prüfbericht: PTB Ex 06-26085

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz
Im Auftrag

Braunschweig, 13. Juli 2006

Dr.-Ing. U. Johannsmeyer
Direktor und Professor

EG-Baumusterprüfbescheinigungen ohne Unterschrift und ohne Siegel haben keine Gültigkeit.
Diese EG-Baumusterprüfbescheinigung darf nur unverändert weiterverbreitet werden.
Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt.
Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • D-38116 Braunschweig

Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin

2. ERGÄNZUNG

gemäß Richtlinie 94/9/EG Anhang III Ziffer 6

zur EG-Baumusterprüfbescheinigung PTB 04 ATEX 2109

Gerät: Stellungsregler Typen 3730-4.. und 3730-5..

Kennzeichnung: Ⓔx **II 2 G EEx ia IIC T6 und**
Ⓔx **II 2 D IP 65 T 80 °C**

Hersteller: SAMSON AG Mess- und Regeltechnik

Anschrift: Weismüllerstr. 3, 60314 Frankfurt am Main, Deutschland

Beschreibung der Ergänzungen und Änderungen

Die Stellungsregler Typen 3730-4.. und 3730-5.. dürfen künftig auch entsprechend den im Prüfbericht aufgeführten Prüfungsunterlagen gefertigt werden.

Die elektrischen Daten der Zwangsentlüftung für die Typen 3730-41 und 3730-51 ändern sich wie folgt:

Zwangsentlüftung (Klemmen 81/82)
in Zündschutzart Eigensicherheit EEx ia IIC
nur zum Anschluss an einen bescheinigten eigensicheren Stromkreis

Höchstwerte:

U_i = 28 V
I_i = 115 mA

L_i vernachlässigbar klein
C_i = 5,3 nF

Alle übrigen elektrischen Daten und sonstigen Angaben der EG-Baumusterprüfbescheinigung gelten auch für diese 2. Ergänzung.

Prüfbericht: PTB Ex 07-27260

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz
Im Auftrag

Braunschweig, 24. August 2007

Dr.-Ing. U. Johannsmeyer
Direktor und Professor

EG-Baumusterprüfbescheinigungen ohne Unterschrift und ohne Siegel haben keine Gültigkeit.
Diese EG-Baumusterprüfbescheinigung darf nur unverändert weiterverbreitet werden.
Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt.
Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • 38116 Braunschweig, Deutschland

Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin

3. ERGÄNZUNG

gemäß Richtlinie 94/9/EG Anhang III Ziffer 6

zur EG-Baumusterprüfbescheinigung PTB 04 ATEX 2109

Gerät: Stellungsregler Typ 3730-41. und 3730-51.

Kennzeichnung: **II 2 G EEx ia IIC T6 und II 2 D IP65 T80 °C**

Hersteller: SAMSON AG Mess- und Regeltechnik

Anschrift: Weismüllerstr. 3, 60314 Frankfurt, Deutschland

Beschreibung der Ergänzungen und Änderungen

Die Stellungsregler Typen 3730-41.. und 3730-51.. sind kommunikationsfähige busgespeiste Feldgeräte und dienen der Zuordnung von Ventilstellungen zu einem Stellsignal. Sie werden an Hub- oder Schwenkantriebe angebaut.

Die Stellungsregler Typen 3730-41.. und 3730-51.. sind passive Zweipole, die in alle bescheinigten eigensicheren Stromkreise geschaltet werden dürfen, sofern die zulässigen Höchstwerte für U_i, I_i und P_i nicht überschritten werden.

Als pneumatische Hilfsenergie werden nicht brennbare Medien verwendet.

Der Einsatz erfolgt innerhalb explosionsgefährdeter Bereiche.

Der Zusammenhang zwischen der Temperaturklasse und den zulässigen Umgebungstemperaturbereichen ist der nachfolgenden Tabelle zu entnehmen:

Temperaturklasse	zulässiger Umgebungs-temperaturbereich
T6	-55 °C ... 60 °C
T5	-55 °C ... 70 °C
T4	-55 °C ... 80 °C

Elektrische Daten

Die Bus-Anschaltung (Kopplung) kann sowohl für Profibus PA als auch Foundation™ Fieldbus Spezifikation nach dem FISCO-Konzept erfolgen.

EG-Baumusterprüfbescheinigungen ohne Unterschrift und ohne Siegel haben keine Gültigkeit.
Diese EG-Baumusterprüfbescheinigung darf nur unverändert weiterverbreitet werden.
Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt.
Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • 38116 Braunschweig • DEUTSCHLAND

Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin

3. Ergänzung zur EG-Baumusterprüfbescheinigung PTB 04 ATEX 2109

BUS-Anschluss-Signalstromkreis ..... in Zündschutzart Eigensicherheit Ex ia IIC/IIB
(Klemmen 11/12) nur zum Anschluss an einen bescheinigten eigensicheren Stromkreis

Der Zusammenhang zwischen der Zündschutzart und den elektrischen Daten ist der folgenden Tabelle zu entnehmen.

Höchstwerte:

Typ 3730-41.. Profibus PA	**Typ 3730-51.. FOUNDATION™-Fieldbus**	
Ex ia IIC / IIB	Ex ia IIC	Ex ia IIB
U_i = 17,5 V DC	U_i = 24 V DC	U_i = 24 V DC
I_i = 380 mA	I_i = 360 mA	I_i = 380 mA
P_i = 5,32 W	P_i = 1,04 W	P_i = 2,58 W
	C_i = 5 nF L_i = 10 µH	

Grenzkontakt induktiv ..... in Zündschutzart Eigensicherheit Ex ia IIC
(Klemmen 41/42) nur zum Anschluss an einen bescheinigten eigensicheren Stromkreis

Höchstwerte:

U_i = 16 V
I_i = 52 mA
P_i = 169 mW

C_i = 30 nF
L_i = 100 µH

bzw.

U_i = 16 V
I_i = 25 mA
P_i = 64 mW

C_i = 30 nF
L_i = 100 µH

Der Zusammenhang zwischen der Temperaturklasse, den zulässigen Umgebungstemperaturbereichen, den maximalen Kurzschlussströmen und der maximalen Leistung für Auswertegeräte ist der nachfolgenden Tabelle zu entnehmen:

EG-Baumusterprüfbescheinigungen ohne Unterschrift und ohne Siegel haben keine Gültigkeit.
Diese EG-Baumusterprüfbescheinigung darf nur unverändert weiterverbreitet werden.
Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt.
Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • 38116 Braunschweig • DEUTSCHLAND

Temperaturklasse	zulässiger Umgebungs-temperaturbereich	I_o / P_o
T6	... 45 °C	52 mA / 169 mW
T5	-55 °C ... 60 °C	
T4	... 75 °C	
T6	... 60 °C	25 mA / 64 mW
T5	-55 °C ... 80 °C	
T4	... 80 °C	

Zwangsentlüftung .....in Zündschutzart Eigensicherheit Ex ia IIC
(Klemmen 81/82) nur zum Anschluss an einen bescheinigten eigensicheren Stromkreis

Höchstwerte:

U_i = 28 V
I_i = 115 mA

C_i = 5,3 nF
L_i vernachlässigbar klein

Binäreingang 1 .....in Zündschutzart Eigensicherheit Ex ia IIC/IIB
(Klemmen 87/88) zum Anschluss eines aktiven Kontaktstromkreises

Höchstwerte:

U_i = 30 V
I_i = 100 mA

C_i vernachlässigbar klein
L_i vernachlässigbar klein

Binäreingang 2 .....in Zündschutzart Eigensicherheit Ex ia IIC/IIB
(Klemmen 85/86) nur zum Anschluss eines potenzialfreien passiven Kontaktstromkreises

Höchstwerte:

U_o = 5,88 V
I_o = 1 mA
P_o = 7,2 mW

Der Zusammenhang zwischen der Explosionsgruppe und den zulässigen äußeren Kapazitäten und Induktivitäten ist der folgenden Tabelle zu entnehmen:

EG-Baumusterprüfbescheinigungen ohne Unterschrift und ohne Siegel haben keine Gültigkeit.
Diese EG-Baumusterprüfbescheinigung darf nur unverändert weiterverbreitet werden.
Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • 38116 Braunschweig • DEUTSCHLAND

Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin

3. Ergänzung zur EG-Baumusterprüfbescheinigung PTB 04 ATEX 2109

Ex ia IIC	Ex ia IIB
C_o = 2 µF	C_o = 16 µF
L_o = 10 mH	L_o = 1 H

C_i vernachlässigbar klein
L_i vernachlässigbar klein

Serial Interface .....in Zündschutzart Eigensicherheit Ex ia IIC
(Programmierbuchse BU)

Höchstwerte:

U_o = 8,61 V
I_o = 55 mA
P_o = 250 mW

Der Zusammenhang zwischen der Zündschutzart und den zulässigen äußeren Kapazitäten und Induktivitäten ist der folgenden Tabelle zu entnehmen:

Ex ia IIC	Ex ia IIB
C_o = 0,61 µF	C_o = 4 µF
L_o = 9 mH	L_o = 9 mH

bzw.

nur zum Anschluss an einen bescheinigten eigensicheren Stromkreis

Höchstwerte:

U_i = 16 V
I_i = 25 mA
P_i = 64 mW

C_i vernachlässigbar klein
L_i vernachlässigbar klein

Die Regeln für das Zusammenschalten eigensicherer Stromkreise sind zu beachten.

Externer Positionssensor .....in Zündschutzart Eigensicherheit Ex ia IIC
(Analogplatine Pins p9, p10, p11)

Höchstwerte:

U_o = 8,61 V
I_o = 55 mA
P_o = 250 mW

EG-Baumusterprüfbescheinigungen ohne Unterschrift und ohne Siegel haben keine Gültigkeit.
Diese EG-Baumusterprüfbescheinigung darf nur unverändert weiterverbreitet werden.
Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • 38116 Braunschweig • DEUTSCHLAND

Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin

3. Ergänzung zur EG-Baumusterprüfbescheinigung PTB 04 ATEX 2109

Der Zusammenhang zwischen der Zündschutzart und den zulässigen äußeren Kapazitäten und Induktivitäten ist der folgenden Tabelle zu entnehmen:

Ex ia IIC	Ex ia IIB
C_o = 00,61 µF	C_o = 4 µF
L_o = 9 mH	L_o = 9 mH

C_i = 730 nF
L_i = 370 µH

Künftige Kennzeichnung:

II 2 G Ex ia IIC T6 Gb und II 2 D Ex tb IIIC T80 °C Db IP66

Angewandte Normen

EN 60079-0:2009 EN 60079-11:2012 EN 60079-31:2009

Prüfbericht: PTB Ex 14-23284

Konformitätsbewertungsstelle, Sektor Explosionsschutz Braunschweig, 28. August 2014
Im Auftrag

Dr.-Ing. T. Horn
Regierungsrat

EG-Baumusterprüfbescheinigungen ohne Unterschrift und ohne Siegel haben keine Gültigkeit.
Diese EG-Baumusterprüfbescheinigung darf nur unverändert weiterverbreitet werden.
Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt.
Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • 38116 Braunschweig • DEUTSCHLAND

Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin

Konformitätsaussage

(1)

(2) Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen - **Richtlinie 94/9/EG**

(3) Prüfbescheinigungsnummer

PTB 05 ATEX 2010 X

(4) Gerät: Stellungsregler Typen 3730-48.. und 3730-58..

(5) Hersteller: SAMSON AG Mess- und Regeltechnik

(6) Anschrift: Weismüllerstr. 3, 60314 Frankfurt am Main, Deutschland

(7) Die Bauart dieses Gerätes sowie die verschiedenen zulässigen Ausführungen sind in der Anlage und den darin aufgeführten Unterlagen zu dieser Prüfbescheinigung festgelegt.

(8) Die Physikalisch-Technische Bundesanstalt bescheinigt als benannte Stelle Nr. 0102 nach Artikel 9 der Richtlinie des Rates der Europäischen Gemeinschaften vom 23. März 1994 (94/9/EG) die Erfüllung der grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen für die Konzeption und den Bau von Geräten und Schutzsystemen zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen gemäß Anhang II der Richtlinie.

Die Ergebnisse der Prüfung sind in dem vertraulichen Prüfbericht PTB Ex 05-24319 festgehalten.

(9) Die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen werden erfüllt durch Übereinstimmung mit

EN 50021:1999 EN 50281-1-1:1998

(10) Falls das Zeichen „X" hinter der Bescheinigungsnummer steht, wird auf besondere Bedingungen für die sichere Anwendung des Gerätes in der Anlage zu dieser Bescheinigung hingewiesen.

(11) Diese Konformitätsaussage bezieht sich nur auf Konzeption und Bau des festgelegten Gerätes gemäß Richtlinie 94/9/EG. Weitere Anforderungen dieser Richtlinie gelten für die Herstellung und das Inverkehrbringen dieses Gerätes.

(12) Die Kennzeichnung des Gerätes muß die folgenden Angaben enthalten:

II 3 G EEx nA II T6 bzw. II 3 G EEx nL IIC T6 bzw. II 3 D IP 54 T 80 °C bzw. II 3 D IP 65 T 80 °C

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz Braunschweig, 16. Februar 2005
Im Auftrag

Dr.-Ing. U. Johannsmeier
Regierungsdirektor

Konformitätsaussagen ohne Unterschrift und ohne Siegel haben keine Gültigkeit.
Diese Konformitätsaussage darf nur unverändert weiterverbreitet werden.
Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt.
Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • 38116 Braunschweig • Deutschland

(13) # Anlage

(14) ## Konformitätsaussage PTB 05 ATEX 2010 X

(15) Beschreibung des Gerätes

Die Stellungsregler Typen 3730-48.. und 3730-58.. sind kommunikationsfähige busgespeiste Feldgeräte und dienen der Zuordnung von Ventilstellungen zu einem Stellsignal. Sie werden an Hub- oder Schwenkantriebe angebaut.

Als pneumatische Hilfsenergie werden nicht brennbare Medien verwendet.

Der Einsatz erfolgt innerhalb explosionsgefährdeter Bereiche.

Der Zusammenhang zwischen der Temperaturklasse und den zulässigen Umgebungstemperaturbereichen ist der nachfolgenden Tabelle zu entnehmen:

Temperaturklasse	zulässiger Umgebungs-temperaturbereich
T6	-40 °C ... 60 °C
T5	-40 °C ... 70 °C
T4	-40 °C ... 80 °C

Elektrische Daten

BUS-Anschluss Signalstromkreis..... in Zündschutzart EEx nA II bzw. EEx nL IIC
(Klemmen 11/12)

Der Zusammenhang zwischen der Explosionsgruppe und den betrieblichen Höchstwerten ist der folgenden Tabelle zu entnehmen:

Explosions-gruppe	Betriebliche Höchstwerte
IIC	U_o = 20 V DC, I_o = 464 mA, P_o = 2,32 W
	U_o = 24 V DC, I_o = 261 mA, P_o = 1,56 W
	U_o = 30 V DC, I_o = 152 mA, P_o = 1,14 W
IIB	U_o = 20 V DC, I_o = 1,17 A, P_o = 5,88 W
	U_o = 24 V DC, I_o = 650 mA, P_o = 3,89 W
	U_o = 30 V DC, I_o = 379 mA, P_o = 2,85 W

C_i = 5 nF
L_i = 10 µH

Konformitätsaussagen ohne Unterschrift und ohne Siegel haben keine Gültigkeit.
Diese Konformitätsaussage darf nur unverändert weiterverbreitet werden.
Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt.
Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • 38116 Braunschweig • Deutschland

Grenzkontakt induktiv .....in Zündschutzart EEx nA II bzw. EEx nL IIC
(Klemmen 41/42)

Betriebliche Höchstwerte:
U_i = 20 V
I_i = 52 mA
P_i = 169 mW

L_i = 100 µH
C_i = 30 nF

bzw.

U_i = 20 V
I_i = 25 mA
P_i = 64 mW

L_i = 100 µH
C_i = 30 nF

Der Zusammenhang zwischen der Temperaturklasse, den zulässigen Umgebungstemperaturbereichen, den maximalen Kurzschlussströmen und der maximalen Leistung für Auswertegeräte ist der nachfolgenden Tabelle zu entnehmen:

Temperaturklasse	zulässiger Umgebungs-temperaturbereich	I_o / P_o
T6	... 45 °C	52 mA / 169 mW
T5	-40 °C ... 60 °C	
T4	... 75 °C	
T6	... 60 °C	25 mA / 64 mW
T5	-40 °C ... 80 °C	
T4	... 80 °C	

Zwangsentlüftung .....in Zündschutzart EEx nA II bzw. EEx nL IIC/IIB
(Klemmen 81/82)

Betriebliche Höchstwerte:
U_i = 30 V
I_i = 100 mA

L_i vernachlässigbar klein
C_i = 5,3 nF

Binäreingang 1 .....in Zündschutzart EEx nA II bzw. EEx nL IIC/IIB
(Klemmen 87/88)

Betriebliche Höchstwerte:
U_i = 30 V
I = 100 mA

C_i vernachlässigbar klein
L_i vernachlässigbar klein

EG-Baumusterprüfbescheinigungen ohne Unterschrift und ohne Siegel haben keine Gültigkeit.
Diese EG-Baumusterprüfbescheinigung darf nur unverändert weiterverbreitet werden.
Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt.
Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • D-38116 Braunschweig

Binäreingang 2 ..... in Zündschutzart EEx nA II bzw. EEx nL IIC/IIB
(Klemmen 85/86) nur zum Anschluss eines potenzialfreien passiven Kontaktstromkreises

Höchstwerte:
U_o = 5,88 V
I_o = 1 mA
P_o = 7,2 mW

Der Zusammenhang zwischen der Explosionsgruppe und den zulässigen äußeren Kapazitäten und Induktivitäten ist der folgenden Tabelle zu entnehmen.

Explosionsgruppe IIC	Explosionsgruppe IIB
C_o = 1,8 µF	C_o = 15,8 µF
L_o = 9,7 mH	L_o = 1 H

C_i = 120 nF
L_i = 285 µH

Seriel Interface ..... in Zündschutzart EEx nA II bzw. EEx nL IIC/IIB
(Programmierbuchse BU)

Höchstwerte (aktiv):
U_o = 8,61 V
I_o = 55 mA
P_o = 250 mW

Der Zusammenhang zwischen der Explosionsgruppe und den zulässigen äußeren Kapazitäten und Induktivitäten ist der folgenden Tabelle zu entnehmen.

Explosionsgruppe IIC	Explosionsgruppe IIB
C_o = 0,61 µF	C_o = 4 µF
L_o = 9 mH	L_o = 9 mH

bzw.

Betriebliche Höchstwerte (passiv):
U_i = 20 V
I_i = 25 mA
P_i = 64 mW

L_i vernachlässigbar klein
C_i vernachlässigbar klein

EG-Baumusterprüfbescheinigungen ohne Unterschrift und ohne Siegel haben keine Gültigkeit.
Diese EG-Baumusterprüfbescheinigung darf nur unverändert weiterverbreitet werden.
Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt.
Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • D-38116 Braunschweig

Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin

Anlage zur Konformitätsaussage PTB 05 ATEX 2010 X

Externer Positionssensor ..... in Zündschutzart EEx nA II bzw. EEx nL IIC/IIB
(Analogplatine Pins p9, p10, p11)

Höchstwerte (aktiv):
U_o = 8,61 V
I_o = 55 mA
P_o = 250 mW

Der Zusammenhang zwischen der Explosionsgruppe und den zulässigen äußeren Kapazitäten und Induktivitäten ist der folgenden Tabelle zu entnehmen.

Explosionsgruppe IIC	Explosionsgruppe IIB
C_o = 0,61 µF	C_o = 4 µF
L_o = 9 mH	L_o = 9 mH

L_i = 370 µH
C_i = 730 nF

(16) Prüfbericht PTB Ex 05-24319

(17) Besondere Bedingungen

Das Program Interface zum Anschluss an die Stellungsregler Typen 3730-48.. und 3730-58.. ist außerhalb des explosionsgefährdeten Bereiches zu installieren.

Wenn der Program Interface Adapter an einen Stromkreis der Zündschutzart EEx nA II angeschlossen wird, ist dem Vcc-Stromkreis eine Sicherung nach IEC 60127-2/II, 250 V F bzw. nach IEC 60127-2/VI, 250 V T mit einem Sicherungsnennstrom von maximal $I_N \leq 40$ mA vorzuschalten. Die Sicherung ist außerhalb des explosionsgefährdeten Bereichs zu installieren.

Der Hersteller muss sicherstellen und dokumentieren, dass die Gehäuse der Stellungsregler Typen 3730-48.. und 3730-58.. einschließlich aller Kabeleinführungen je nach verwendeter Lüftungsart entweder den Schutzgrad IP 54 oder IP 65 gemäß EN 60529 erfüllt. Der Anschluss der Leitungen muss so erfolgen, dass die Anschlussverbindung frei von Zug- und Verdrehbeanspruchung ist.

(18) Grundlegende Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen

erfüllt durch Übereinstimmung mit den vorgenannten Normen

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz
Im Auftrag

Braunschweig, 16. Februar 2005

Dr.-Ing. U. Johannsmeyer
Regierungsdirektor

EG-Baumusterprüfbescheinigungen ohne Unterschrift und ohne Siegel haben keine Gültigkeit.
Diese EG-Baumusterprüfbescheinigung darf nur unverändert weiterverbreitet werden.
Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt.
Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • D-38116 Braunschweig

Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin

1. ERGÄNZUNG

zur Konformitätsaussage PTB 05 ATEX 2010 X

Gerät: Stellungsregler Typen 3730-48.. und 3730-58..

Kennzeichnung: Ⓔx **II 3 G EEx nA II T6 bzw.** Ⓔx **II 3 G EEx nL IIC T6 bzw.**
Ⓔx **II 3 D IP 54 T 80 °C bzw.** Ⓔx **II 3 D IP 65 T 80 °C**

Hersteller: SAMSON AG Mess- und Regeltechnik

Anschrift: Weismüllerstr. 3
60314 Frankfurt am Main, Deutschland

Beschreibung der Ergänzungen und Änderungen

Die Stellungsregler Typen 3730-48.. und 3730-58.. dürfen künftig auch entsprechend den im Prüfbericht aufgeführten Prüfungsunterlagen gefertigt werden. Die Eingangsbeschaltung des Bus-Anschluss-Signalstromkreises wurde modifiziert und das Platinen-Layout wurde angepasst.

Der folgende Absatz ergänzt die Beschreibung des Gerätes unter Ziffer (15) Absatz 2 der EG-Baumusterprüfbescheinigung:

„Die Bus-Anschaltung (Kopplung) kann sowohl für Profibus PA als auch Foundation™ Fieldbus Spezifikation nach dem FISCO-Konzept erfolgen."

Die elektrischen Daten, die besonderen Bedingungen und alle sonstigen Angaben der EG-Baumusterprüfbescheinigung gelten uneingeschränkt auch für diese 1. Ergänzung.

Prüfbericht: PTB Ex 06-26086

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz
Im Auftrag

Braunschweig, 13. Juli 2006

Dr.-Ing. U. Johannsmeyer
Direktor und Professor

Konformitätsaussagen ohne Unterschrift und ohne Siegel haben keine Gültigkeit.
Diese Konformitätsaussage darf nur unverändert weiterverbreitet werden.
Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt.
Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • D-38116 Braunschweig

Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin

2. ERGÄNZUNG

zur Konformitätsaussage PTB 05 ATEX 2010 X

Gerät: Stellungsregler Typ 3730-48. und 3730-58.

Kennzeichnung: Ⓔx **II 3 G EEx nA II T6 bzw. II 3 G EEx nL IIC T6 bzw.**
II 3 D IP54 T80 °C bzw. II 3 D IP65 T80 °C

Hersteller: SAMSON AG Mess- und Regeltechnik

Anschrift: Weismüllerstr. 3, 60314 Frankfurt, Deutschland

Beschreibung der Ergänzungen und Änderungen

Die Stellungsregler Typen 3730-48.. und 3730-58.. sind kommunikationsfähige busgespeiste Feldgeräte und dienen der Zuordnung von Ventilstellungen zu einem Stellsignal. Sie werden an Hub- oder Schwenkantriebe angebaut.

Als pneumatische Hilfsenergie werden nicht brennbare Medien verwendet.

Der Einsatz erfolgt innerhalb explosionsgefährdeter Bereiche.

Der Zusammenhang zwischen der Temperaturklasse und den zulässigen Umgebungstemperaturbereichen ist der nachfolgenden Tabelle zu entnehmen:

Temperaturklasse	zulässiger Umgebungs-temperaturbereich
T6	-55 °C ... 60 °C
T5	-55 °C ... 70 °C
T4	-55 °C ... 80 °C

Elektrische Daten

Die Bus-Anschaltung (Kopplung) kann sowohl für Profibus PA als auch Foundation™ Fieldbus Spezifikation nach dem FISCO-Konzept erfolgen.

BUS-Anschluss Signalstromkreis..... in Zündschutzart Ex ic IIC
(Klemmen 11/12)

Der Zusammenhang zwischen der Explosionsgruppe und den zulässigen Höchstwerten ist der folgenden Tabelle zu entnehmen:

Konformitätsaussagen ohne Unterschrift und ohne Siegel haben keine Gültigkeit.
Diese Konformitätsaussage darf nur unverändert weiterverbreitet werden.
Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt.
Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • 38116 Braunschweig • DEUTSCHLAND

ZSEx10201d.dotm

Explosions-gruppe	Höchstwerte
IIC	U_o = 20 V DC, I_o = 464 mA, P_o = 2,32 W
	U_o = 24 V DC, I_o = 261 mA, P_o = 1,56 W
	U_o = 30 V DC, I_o = 152 mA, P_o = 1,14 W
IIB	U_o = 20 V DC, I_o = 1,17 A, P_o = 5,88 W
	U_o = 24 V DC, I_o = 650 mA, P_o = 3,89 W
	U_o = 30 V DC, I_o = 379 mA, P_o = 2,85 W

C_i = 5 nF
L_i = 10 µH

bzw.

in Zündschutzart Ex nA II

Grenzkontakt induktiv ..... (Klemmen 41/42)
in Zündschutzart Ex ic IIC
nur zum Anschluss an einen bescheinigten eigensicheren Stromkreis

Höchstwerte:

U_i = 20 V
I_i = 52 mA
P_i = 169 mW

L_i = 100 µH
C_i = 30 nF

bzw.

U_i = 20 V
I_i = 25 mA
P_i = 64 mW

L_i = 100 µH
C_i = 30 nF

Der Zusammenhang zwischen der Temperaturklasse, den zulässigen Umgebungstemperaturbereichen, den maximalen Kurzschlussströmen und der maximalen Leistung für Auswertegeräte ist der nachfolgenden Tabelle zu entnehmen:

Konformitätsaussagen ohne Unterschrift und ohne Siegel haben keine Gültigkeit.
Diese Konformitätsaussage darf nur unverändert weiterverbreitet werden.
Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt.
Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • 38116 Braunschweig • DEUTSCHLAND

Physikalisch-Technische Bundesanstalt
Braunschweig und Berlin
2. Ergänzung zur Konformitätsaussage PTB 05 ATEX 2010 X

Temperaturklasse	zulässiger Umgebungs-temperaturbereich	I_o / P_o
T6	... 45 °C	52 mA / 169 mW
T5	-55 °C ... 60 °C	
T4	... 75 °C	
T6	... 60 °C	25 mA / 64 mW
T5	-55 °C ... 80 °C	
T4	... 80 °C	

bzw.

in Zündschutzart Ex nA II

Zwangsentlüftung ..... (Klemmen 81/82)
in Zündschutzart Ex ic IIC
nur zum Anschluss an einen bescheinigten eigensicheren Stromkreis

Höchstwerte:

U_i = 30 V
I_i = 100 mA

L_i vernachlässigbar klein
C_i = 5,3 nF

bzw.

in Zündschutzart Ex nA II

Binäreingang 1 ..... (Klemmen 87/88)
in Zündschutzart Ex ic IIC
nur zum Anschluss eines aktiven Kontakstromkreises

Höchstwerte:

U_i = 30 V
I_i = 100 mA

C_i vernachlässigbar klein
L_i vernachlässigbar klein

bzw.

in Zündschutzart Ex nA II

Konformitätsaussagen ohne Unterschrift und ohne Siegel haben keine Gültigkeit.
Diese Konformitätsaussage darf nur unverändert weiterverbreitet werden.
Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt.
Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • 38116 Braunschweig • DEUTSCHLAND

Binäreingang 2 ..... in Zündschutzart Ex ic IIC
(Klemmen 85/86) nur zum Anschluss eines potenzialfreien passiven Kontaktstromkreises

Höchstwerte:

U_o = 5,88 V
I_o = 1 mA
P_o = 7,2 mW

Der Zusammenhang zwischen der Explosionsgruppe und den zulässigen äußeren Kapazitäten und Induktivitäten ist der folgenden Tabelle zu entnehmen:

Explosionsgruppe IIC	Explosionsgruppe IIB
C_o = 1,8 µF	C_o = 15,8 µF
L_o = 9,7 mH	L_o = 1 H

C_i = 120 nF
L_i = 285 µH

bzw.

in Zündschutzart Ex nA II

Serial Interface ..... in Zündschutzart Ex ic IIC
(Programmierbuchse BU)

Höchstwerte (aktiv):

U_o = 8,61 V
I_o = 55 mA
P_o = 250 mW

Der Zusammenhang zwischen der Explosionsgruppe und den zulässigen äußeren Kapazitäten und Induktivitäten ist der folgenden Tabelle zu entnehmen:

Explosionsgruppe IIC	Explosionsgruppe IIB
C_o = 0,61 µF	C_o = 4 µF
L_o = 9 mH	L_o = 9 mH

bzw.

Konformitätsaussagen ohne Unterschrift und ohne Siegel haben keine Gültigkeit.
Diese Konformitätsaussage darf nur unverändert weiterverbreitet werden.
Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt.
Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • 38116 Braunschweig • DEUTSCHLAND

Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin

2. Ergänzung zur Konformitätsaussage PTB 05 ATEX 2010 X

nur zum Anschluss an einen bescheinigten eigensicheren Stromkreis

Höchstwerte (passiv):

U_i = 20 V
I_i = 25 mA
P_i = 64 mW

L_i vernachlässigbar klein
C_i vernachlässigbar klein

Die Regeln für das Zusammenschalten eigensicherer Stromkreise sind zu beachten.

bzw.

in Zündschutzart Ex nA II

Externer Positionssensor ..... in Zündschutzart Ex ic IIC
(Analogplatine Pins p9, p10, p11)

Höchstwerte (aktiv):

U_o = 8,61 V
I_o = 55 mA
P_o = 250 mW

Der Zusammenhang zwischen der Explosionsgruppe und den zulässigen äußeren Kapazitäten und Induktivitäten ist der folgenden Tabelle zu entnehmen:

Explosionsgruppe IIC	Explosionsgruppe IIB
C_o = 0,61 µF	C_o = 4 µF
L_o = 9 mH	L_o = 9 mH

L_i = 370 µH
C_i = 730 nF

bzw.

in Zündschutzart Ex nA II

Die besonderen Bedingungen resp. die Hinweise für Herstellung und Betrieb der Konformitätsaussage werden modifiziert:

Das Programm Interface zum Anschluss an die Stellungsregler Typen 3730-48.. und 3730-58.. ist außerhalb des explosionsgefährdeten Bereiches zu installieren.

Konformitätsaussagen ohne Unterschrift und ohne Siegel haben keine Gültigkeit.
Diese Konformitätsaussage darf nur unverändert weiterverbreitet werden.
Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt.
Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • 38116 Braunschweig • DEUTSCHLAND

Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin

2. Ergänzung zur Konformitätsaussage PTB 05 ATEX 2010 X

Der Hersteller muss sicherstellen und dokumentieren, dass die Gehäuse der Stellungsregler Typen 3730-48.. und 3730-58.. einschließlich aller Kabeleinführungen je nach verwendeter Lüftungsart entweder den Schutzgrad IP 54 oder IP 66 gemäß IEC/EN 60529 erfüllt. Der Anschluss der Leitungen muss so erfolgen, dass die Anschlussverbindung frei von Zug- und Verdrehbeanspruchung ist.

Zündschutzart Ex ic IIC:

keine weiteren Anforderungen

Zündschutzart Ex nA II:

Wenn der Program Interface Adapter an einen Stromkreis der Zündschutzart Ex nA II angeschlossen wird, ist dem Vcc-Stromkreis eine Sicherung nach IEC 60127-2/II, 250 V F bzw. nach IEC 60127-2/VI, 250 V T mit einem Sicherungsnennstrom von maximal $I_N \leq 40$ mA vorzuschalten. Die Sicherung ist außerhalb des explosionsgefährdeten Bereichs zu installieren.

Künftige Kennzeichnung:

II 3 G Ex ic nA IIC T6 Gc bzw. II 3 D Ex t IIIC T80 °C Dc IP66

Angewandte Normen

EN 60079-0:2009 **EN 60079-11:2012** **EN 60079-15:2010**
EN 60079-31:2009

Prüfbericht: PTB Ex 14-23285

Konformitätsbewertungsstelle, Sektor Explosionsschutz Braunschweig, 27. August 2014
Im Auftrag

Dr.-Ing. T. Horn
Regierungsrat

Konformitätsaussagen ohne Unterschrift und ohne Siegel haben keine Gültigkeit.
Diese Konformitätsaussage darf nur unverändert weiterverbreitet werden.
Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt.
Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • 38116 Braunschweig • DEUTSCHLAND

Index

A

Abmessungen Stellungsregler . . . 180 - 183
Anbau
  an Mikroventil 34
  an Schwenkantriebe 36
  Ausführung mit Edelstahl-Gehäuse . . 47
  Direktanbau 22
  Externer Positionssensor 42
  nach IEC 60534-6 26
  nach NAMUR 26
  Umkehrverstärker 40
Anbauteile . . . . . 48 - 51
Anschlüsse
  elektrisch 54
  pneumatisch 53
Anzeige
  Darstellung anpassen 63
  Display 60
  im Display 61
Arbeitsbereich
  Initialisierung auf Individualbereich . . 69
  Initialisierung auf Maximalbereich . . 67
  Initialisierung auf Nennbereich 68
  prüfen 64
Artikelcode 11
Aufbau Stellungsregler 12
Ausfall 77
Ausgangsgröße 12
Automatikbetrieb 76

B

Bargraph 60
Bedienelemente 61
Betriebsarten 76
Binärkontakt 13
  Elektrischer Anschluss . . . . . 57 - 58
  Technische Daten 17
Blockierstellung aufheben 73
Blockmodell
  AO Function Block 85, 107
  AO Transducer Block 85, 105
  DI Function Block 85, 109, 110
  DI Transducer Block 85, 105
  FOUNDATION™ Fieldbus 85
  PID Function Block 86, 111
  RES Block 85, 104
Busleitung 55

C

Codeliste . . . . . 88 - 104

D

Diagnose
  erweitert 79
  Standard 79
  Testfunktionen 79
Dreh-/Druckknopf 60

E

Elektrische Anschlüsse 54
EXPERT 79
EXPERT+ 13, 79
Externer Positionssensor 13
  Montage
    an Mikroventil Typ 3510 45
    an Schwenkantriebe 46
    bei Direktanbau 42
    nach IEC 60534-6 (NAMUR) . . 44
  Technische Daten 17

F

Federraumbelüftung 47
Fehlermeldung . . . . . 98 - 104
  quittieren 78
FOUNDATION™ Fieldbus 14, 74, 85
Führungsgröße 12

G

Gerätebeschreibungsdateien 85
Grenzkontakt 13
  Einstellung 80
  Elektrischer Anschluss . . . . . 56 - 57
  Nachrüstung 82
  Technische Daten 17

H

Handbetrieb 76
Hubtabellen 21

I

Inbetriebnahme
  am Stellungsregler . . . . . 62 - 74
  über lokale Schnittstelle 74
Initialisierung
  auf Individualbereich (MAN) . . . 66, 69
  auf Maximalbereich (MAX) 65, 67
  auf Nennbereich (NOM) 66, 68
  Ersatzabgleich (SUb) 66, 70
Instandsetzung, Ex-Geräte 83

K

Kennlinienauswahl 92, 196
Kommunikation 14
  Verbindungsaufbau 58
Konfiguration
  am Stellungsregler 75
  mit NI-FBUS™ Konfigurator 14
  mit TROVIS-VIEW 14
Konfigurationsfreigabe 60, 75

M

Magnetventil . . . . . 12 - 13
  Elektrischer Anschluss . . . . . 56 - 57
  Technische Daten 17

N

Nullpunktabgleich 73

P

Parameter
  AO Function Block . . . . . 152 - 159
  AO Transducer Block . . . . . 126 - 151
  DI Function Block . . . . . 160 - 163
  LAS Funktionalität 113
  Link Objekte 113
  PID Function Block . . . . . 164 - 179
  RES Block . . . . . 116 - 125
  Stale Counter 113
Pneumatische Anschlüsse 53

R

Regelgröße 12
Regelparameter 72
Reset 72, 86

S

Sammelstatus 77, 86, 97
Schiebeschalter AIR TO OPEN/CLOSE 60, 62
Schließstellung 62
Sicherheitsstellung 77
Software-Update 83
Standardwerte
  Rücksetzen auf 74, 86
Statusmeldungen 60
  klassifizieren 86, 97
Stelldruckanzeige 53
Stelldruckbegrenzung 64
Störung 77
  Abhilfe . . . . . 98 - 104

T

Technische Daten 15
TROVIS-VIEW 14

U

Umkehrverstärker 40
Update 83

V

Volumendrossel 60
einstellen 63

W

Wartung 83
Wirkungsweise Stellungsregler 12

Z

Zubehör . . . . . 49 - 52
Zuluftdruck 53
Zusatzausstattung
Binärkontakt 13
Erweiterte Ventildiagnose EXPERT+ . . 13
Externer Positionssensor 13
induktiver Grenzkontakt 13
Magnetventil 13
Zustandsmeldungen 79

SAMSON AG · MESS- UND REGELTECHNIK
Weismüllerstraße 3 · 60314 Frankfurt am Main
Telefon: 069 4009-0 · Telefax: 069 4009-1507
Internet: http://www.samson.de

EB 8384-5 S/Z 2015-08